حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (1)

الترم الاول





2026

امتحانات بعض مدارس المحافظات



١ إدارة شرق مدينة نصر — محافظة القاهرة

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) إذا كانت أكبر محصلة للقوتين $ق_١$ ، $ق_٢$ المتلاقيتين فى نقطة هى ٨ ث.جم ، وأصغر محصلة لهما هى ٦ ث.جم فإن القوتين هما .... ، .... ث.جم.

(أ) ١٤ ، ٢ (ب) ٨ ، ٦ (جـ) ٧ ، ١ (د) ١٤ ، ٦

(٢) قوتان متلاقيتان فى نقطة مقداراهما ٢ ق ، ٤ نيوتن وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° ، فإذا كانت المحصلة عمودية على القوة الأولى فإن قيمة ق = ... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) ١ (جـ) ٤ (د) $٢\sqrt{٣}$

(٣) إذا وضع جسم وزنه ٤٠ نيوتن على مستوى أفقى خشن وأثرت عليه قوة أفقية مقدارها ٢٠ نيوتن فجعلته على وشك الحركة فإن مقدار قوة رد الفعل المحصل = ... نيوتن.

(أ) $٤٠\sqrt{٥}$ (ب) $٢٠\sqrt{٥}$ (جـ) $\frac{١}{٤}\sqrt{٥}$ (د) $\frac{١}{٢}\sqrt{٥}$

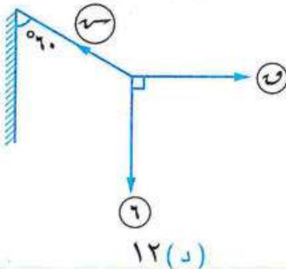
(٤) إذا كانت القوى التى مقاديرها ١ ، ٢ ، $٤\sqrt{٣}$ ، $٣\sqrt{٣}$ نيوتن متلاقية فى نقطة الأصل وقياسات زواياها القطبية هى ٠° ، ٦٠° ، ١٥٠° ، ٢٧٠° على الترتيب فإن المجموع الجبرى لمركبات هذه القوى فى اتجاه محور الصادات = ... نيوتن.

(أ) −٤ (ب) ٤ (جـ) $\sqrt{٣}$ (د) صفر

(٥) علق ثقل وزنه ١٥ ث.كجم بواسطة خيطين خفيفين طولاهما ٢٤ سم ، ١٨ سم من نقطتين على خط أفقى واحد البعد بينهما ٣٠ سم ، فإن مجموع الشد فى كل من الخيطين فى وضع الاتزان = ... ث.كجم.

(أ) ٤٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٢١ (د) صفر

(٦) فى الشكل المقابل :



إذا كان الجسم متزنًا تحت تأثير القوى المبينة

فإن : ق = ... داين.

حيث إن القوى مقاسة بالداين.

(أ) $٢\sqrt{٣}$ (ب) $٦\sqrt{٣}$ (جـ) صفر (د) ١٢

⑦ وضع جسم وزنه ٥ نيوتن على مستو مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية هـ فكان الجسم على وشك الانزلاق تحت تأثير وزنه فقط ، فإذا وضع جسم آخر من نفس مادة الجسم الأول ووزنه ١٠ نيوتن على نفس المستوى المائل فإن الجسم الثانى يكون ....

(أ) متزنًا ولا يكون على وشك الحركة. (ب) على وشك الحركة لأسفل.

(جـ) يتحرك لأسفل. (د) على وشك الحركة لأعلى.

⑧ الدائرة التى معادلتها :

$(٢ س - ٩)^٢ + (٢ ص + ١)^٢ = ١٢$ ، محيطها = ...

(أ) $٢ \sqrt{٣} \pi$ (ب) $٤ \sqrt{٣} \pi$ (جـ) $٢ \sqrt{٦} \pi$ (د) ٩π

⑨ حجم الهرم السداسى المنتظم الذى طول ضلع قاعدته ٢ سم وارتفاعه ٦ سم يساوى .... سم^٣.

(أ) ١٨ (ب) $١٢ \sqrt{٣}$ (جـ) ١٢ (د) ٢

⑩ المساحة الكلية للهرم الثلاثى المنتظم الوجوه الذى طول حرفه ١٠ سم تساوى .... سم^٢.

(أ) $١٠٠ \sqrt{٣}$ (ب) $١٥٠ \sqrt{٣}$ (جـ) $٥٠ \sqrt{٣}$ (د) $٧٥ \sqrt{٣}$

⑪ في الشكل المقابل :

المستوى ب جـ جَ $\cap$ المستوى أ َ ب َ ب = ...

(أ) {ب} (ب) $\overline{أ ب}$

(جـ) $\overline{ب بَ}$ (د) $\overline{ب جـ}$

ثانيًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

⑫ إذا كانت : $\overleftarrow{ق_١} = -٢ \overleftarrow{س} + \overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = -٤ \overleftarrow{س} + ٥ \overleftarrow{ص}$ ومحصلتهما $\overleftarrow{ح} = -٣ ل \overleftarrow{س} - ٢ م \overleftarrow{ص}$ فإن : ل + م = ...

(أ) -١ (ب) ٥ (جـ) ١ (د) -٦

⑬ وضع جسم وزنه ١٤ ث.كجم على مستو أفقى خشن ولما شد الجسم بقوة أفقية مقدارها ٧ ث.كجم أصبح الجسم على وشك الحركة ، فإذا وضع فوق الجسم كتلة مقدارها ٦ كجم ، فإن مقدار القوة الأفقية التى توشك أن تحرك الجسم والكتلة فوقه .... ث.كجم.

(أ) ١٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٢٠ (د) ٥

(١٤) إذا وضع جسم وزنه ٢١ نيوتن على مستوى أفقى خشن وأثرت على الجسم قوتان أفقيتان مقدارهما ٣ نيوتن ، ٥ نيوتن وتحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° فأصبح الجسم على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى يساوى ....

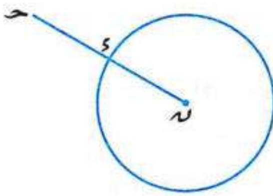
(أ) $\frac{٣}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

(١٥) إذا كانت : $\overleftarrow{ق_١}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ متزنتين وكانت $\overleftarrow{ق_١} = -٦ \overleftarrow{س} + ٥ \overleftarrow{ص}$ فإن : $\overleftarrow{ق_٢}$ = ...

(أ) صفر (ب) $٦ \overleftarrow{س} + ٥ \overleftarrow{ص}$

(جـ) $-٦ \overleftarrow{س} - ٥ \overleftarrow{ص}$ (د) $-٥ \overleftarrow{ص} + ٦ \overleftarrow{س}$

(١٦) في الشكل المقابل :



$\overline{نحـ}$ يقطع الدائرة التى مركزها ن فى النقطة ء

فإذا كانت معادلة الدائرة :

$٢ س^٢ + ٢ ص^٢ + ٨ ص - ٤ س - ٦ =$ صفر

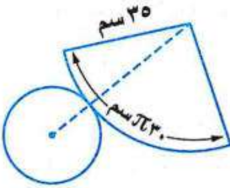
، فإن النقطة ب (١ ، -٢) ....

(أ) $\in \overline{حـ ء}$ (ب) $\in \overleftarrow{ء حـ}$ (جـ) فوق ن (د) فوق ء

(١٧) حجم مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٥ سم ، وطول راسمه ١٣ سم يساوى .... سم^٣.

(أ) ١٠٠π (ب) ١٥٠π (جـ) $\frac{٣٢٥}{٣} \pi$ (د) $\frac{٣٢٥}{٢} \pi$

(١٨) الشكل المقابل يمثل شبكة مخروط دائرى قائم فإن



المساحة الكلية لهذا المخروط = ... سم^٢.

(أ) ٣٤٥π (ب) ١٠٨٠π

(جـ) ٧٥٠π (د) ١٩٥π

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) قوتان مقدارهما ١٨ ق ، ١٠ ق نيوتن ومقدار محصلتهما ٢٨ ق نيوتن.

أوجد قياس الزاوية بين القوتين.

(٢٠) إذا كان $\overline{أب}$ قطرًا فى الدائرة م حيث أ (-٣ ، ٤) ، ب (١ ، ٢)

فأوجد معادلة هذه الدائرة.



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) إذا كانت ق تتزن مع قوتين متعامدتين مقدارهما ٨ ، ١٥ نيوتن ،
فإن مقدار ق = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٢٣ (جـ) ١٧ (د) ٧ $\sqrt{3}$

(٢) قوتان مقدارهما ٥ نيوتن ، ٣ نيوتن ، وقياس الزاوية بينهما ٦٠° فإن مقدار محصلتهما يساوى .... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ٨

(٣) هرم رباعى منتظم مساحة قاعدته = ١٠٠ سم^2 ، وارتفاعه = ١٢ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^2.

(أ) ٢٦٠ (ب) ٥٢٠ (جـ) ١٣٠ (د) ٣٦٠

(٤) وضع جسم وزنه و على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك السكونى بينه وبين الجسم $\frac{1}{4}$ ، فإذا أثرت على الجسم قوة أفقية تحاول تحريكه بحيث كانت قوة الاحتكاك ∋ [٠ ، ٤]
فإن قيمة و = ... نيوتن.

(أ) ١ (ب) ٤ (جـ) ٨ (د) ١٦

(٥) أقل عدد من المستويات التى تحدد مجسمًا هو ....

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٢ (د) ٥

(٦) إذا كانت محصلة قوتين متعامدتين تميل على القوة الكبرى بزاوية قياسها θ فأى القيم الآتية تصلح أن تكون قيمة لـ θ ؟

(أ) ٩٠° (ب) ٧٠° (جـ) ٤٥° (د) ١٠°

(٧) إذا كان المستقيم ٣ س − ٤ ص − ١٢ = ٠ يمس الدائرة التى معادلتها
(س + ٣)^2 + (ص − ١)^2 = نق^2 فإن محيط الدائرة = ... وحدة طول.

(أ) ٥ π (ب) ١٠ π (جـ) ١٥ π (د) ٢٠ π

(٨) حللت القوة ٦٠ نيوتن إلى قوتين متساويتين مقدار كل منهما ق ، وقياس الزاوية بينهما ٦٠°
فإن قيمة ق = ... نيوتن.

(أ) ٢٠ $\sqrt{3}$ (ب) ٥ $\sqrt{3}$ (جـ) ١٠ $\sqrt{3}$ (د) ٣٠

(٩) مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٦ وحدات طولية ، وقاعدته دائرة معادلتها هى $س^2 + ص^2 = ٦٤$ فى محورى الإحداثيات س ، ص فإن حجم المخروط = ... وحدة مكعبة.

(أ) ٩٦ π (ب) $\frac{٦٤٠}{٣}\pi$ (جـ) ١٢٨ π (د) $\frac{١٢٨}{٣}\pi$

(١٠) أ ب جـ مثلث متساوى الأضلاع فيه م نقطة تلاقى متوسطات المثلث. فإذا أثرت القوى ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ نيوتن فى نقطة مادية فى الاتجاهات $\overleftarrow{م جـ}$ ، $\overleftarrow{م ب}$ ، $\overleftarrow{م أ}$ فإن محصلة هذه القوى تساوى .... نيوتن.

(أ) ٥٠ (ب) ٥ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٩ $\sqrt{٣}$ (د) ١٢

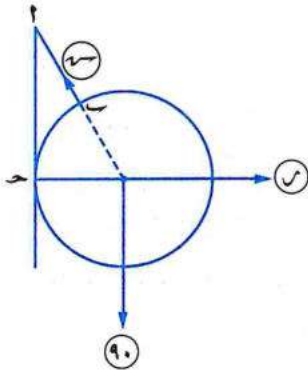
(١١) جميع الحالات الآتية تعين مستوى ما عدا ....

(أ) مستقيم ونقطة لا تنتمى إليه. (ب) مستقيمان متقاطعان.

(جـ) مستقيمان متخالفان. (د) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة.

ثانيا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) فى الشكل المقابل :



كرة ملساء وزنها ٩٠ نيوتن ، تستند على حائط رأسى أملس ، فإذا كان أ ب = نق

فإن : ش = ...

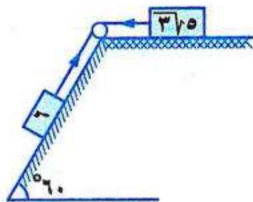
(أ) $\frac{٣}{٤}$ ر (ب) ٢ ر

(جـ) $\frac{١}{٢}$ ر (د) ر

(١٣) قوتان مقدارهما ٢ نيوتن ، ٦ نيوتن فإذا كان قياس الزاوية بين خطى عمل القوتين ى حيث ى $\in$]٠ ، π[، فإن مقدار المحصلة بالنيوتن ينتمى للفترة ....

(أ) [٤ ، ٨] (ب)]٤ ، ٨[(جـ) [٤ ، ٨[(د)]٤ ، ٨]

(١٤) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٦ نيوتن موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٦٠° ،

وجسم وزنه ٥ $\sqrt{٣}$ نيوتن موضوع على مستوى أفقى خشن.

يتصل الجسمان بخيط يمر على بكرة ملساء.

فإن معامل الاحتكاك السكونى بين المستوى الخشن والجسم الذى وزنه ٥ $\sqrt{٣}$ نيوتن إذا كان الجسم على وشك الحركة يساوى ....

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٥}{٦}\sqrt{٢}$ (جـ) $\frac{٥}{٣}$ (د) $\frac{٣}{٥}$

(١٥) محيط الدائرة التى معادلتها $س^٢ + ص^٢ + ٨ س + ٦ ص + ١٦ = ٠$ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣π (ب) ٦π (جـ) ٩π (د) ١٢π

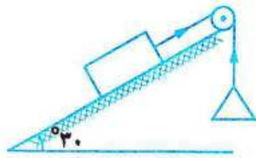
(١٦) هرم ثلاثى منتظم الوجوه مجموع أطوال أحرفه يساوى ١٨ سم فإن مساحته الكلية = ... $سم^٢$.

(أ) $\frac{٢٧}{٤}\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{٢٧}{٤}\sqrt{٣}$ (جـ) $٩\sqrt{٣}$ (د) $\frac{٢٧}{٢}\sqrt{٣}$

(١٧) قضيب منتظم طوله ٥٠ سم ووزنه ١٢٠ ث.جم علق من طرفيه تعليقًا حرًا بواسطة خيطين ثبت طرفاهما فى نقطة واحدة فإذا كان طولا الخيطين ٣٠ سم ، ٤٠ سم على الترتيب فإن مقدارى الشد فى الخيطين هما .... ث.جم.

(أ) ٧٢ ، ٩٦ (ب) ٧٢ ، ٩٢ (جـ) ٧٢ ، ٩٠ (د) ٧٠ ، ٩٠

(١٨) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٢٠ ث.كجم موضوع على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° مربوط بخيط خفيف يمر على بكرة ملساء عند حافة المستوى ، ويتدلى من الطرف الآخر للخيط كفة ميزان كتلتها $\frac{١}{٢}$ كجم

فإذا كان معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى = $\frac{١}{٢\sqrt{٣}}$ فإن وزن أقل ثقل يتم وضعه فى كفة الميزان ويمنع الجسم من الانزلاق هو .... نيوتن.

(أ) ١٥ (ب) $١٤\frac{١}{٢}$ (جـ) ٥ (د) $٤\frac{١}{٢}$

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٨ سم ، فإذا كان حجمه ١٢٩٦ $سم^٣$ ،
فأوجد ارتفاعه الجانبى ومساحته الكلية.

---

(٢٠) علق جسم وزنه ٤٨ نيوتن فى سقف حجرة بواسطة خيط وثبت الطرف الآخر منه بالسقف فإذا أبعد الجسم بواسطة قوة أفقية فإتزن الجسم عندما صنع الخيط مع الرأسى زاوية قياسها ٤٥° **فأوجد مقدار هذه القوة ومقدار الشد فى الخيط.**

أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)**

① إذا كانت محصلة القوتين $\overleftarrow{ق_١}$ = ٢ $\overleftarrow{س}$ − ٢ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ − ٧ $\overleftarrow{ص}$
هي $\overleftarrow{ح}$ = ٢ أ $\overleftarrow{س}$ − ٣ ب $\overleftarrow{ص}$ فإن : أ + ب = ...

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٩

② قوتان مقدارهما ١٦ ، ١٦ نيوتن وقياس الزاوية بينهما ١٢٠°
فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٨ (ب) ٨ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٦ (د) ١٦ $\sqrt{٣}$

③ قوتان مقدارهما ١٣ ، ٩ نيوتن ومقدار محصلتهما ٤ نيوتن
فإن قياس الزاوية بينهما = ...

(أ) صفر (ب) ١٢٠° (جـ) ١٥٠° (د) ١٨٠°

④ وضع جسم مقدار وزنه ٦ نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° فإن مركبة وزن الجسم في اتجاه المستوى المائل لأسفل = ... نيوتن.

(أ) ٦ (ب) ٦ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٣ (د) ٣ $\sqrt{٣}$

⑤ جسم وزنه (٢ و) نيوتن موضوع على مستوى أفقي خشن أثرت عليه قوة أفقية مقدارها (و) نيوتن فجعلته على وشك الحركة فإن قياس زاوية الاحتكاك = ...

(أ) $ظا^{-١}$ (٢) (ب) $ظا^{-١}$ (٢ و) (جـ) $ظا^{-١}$ $\left(\frac{١}{٢}\right)$ (د) $ظا^{-١}$ $\left(\frac{١}{٢ و}\right)$

⑥ قوتان مقدارهما ١٢ ، ٥ نيوتن متلاقيتان في نقطة فإن مقدار محصلتهما ∈ ....

(أ) [٧ ، ١٣] (ب) [٧ ، ١٧] (جـ) [١٣ ، ١٧] (د)]٠ ، ١٧]

⑦ مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته = ارتفاعه = ٦ سم
فإن حجمه = ... $سم^٣$.

(أ) ٧٢ $\sqrt{٣}$ π (ب) ٧٢ $\sqrt{٢}$ π (جـ) ٧٢ π (د) ٧٢ $\sqrt{٢}$

⑧ الدائرة التي معادلتها ٣ $س^٢$ + ٣ $ص^٢$ = ٢٧ يكون طول نصف قطرها .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٣ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٣,٥ (د) ٢٧

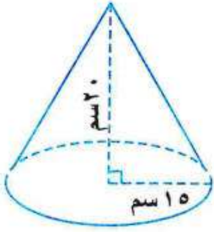
(٩) الدائرة التى تمس محورى الإحداثيات فى النقطتين (٥ ، ٠) ، (٠ ، −٥)

تكون معادلتها ....

(أ) $(س - ٥)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ٥٠$ (ب) $(س - ٥)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ١٠$

(جـ) $(س - ٥)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ٢٥$ (د) $(س - ٥)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ٥$

(١٠) في الشكل المقابل :



مخروط دائرى قائم ارتفاعه = ٢٠ سم

وطول نصف قطر قاعدته = ١٥ سم

فإن مساحته الجانبية = ... $سم^٢$.

(أ) ٣٧٥ π (ب) ٣٠٠ π (جـ) ١٥٠٠ π (د) ١٠٠ π

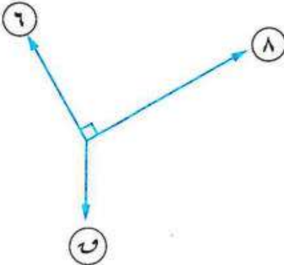
(١١) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته = ١٠ سم ، ارتفاعه = ١٢ سم

فإن ارتفاعه الجانبى = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ١٣ (د) ١٧

ثانيًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) في الشكل المقابل :



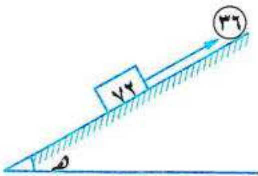
أثرت القوى التى مقاديرها ٨ ، ٦ ، ى نيوتن فى جسم مادى

إذا كانت المجموعة متزنة فإن : ى = ... نيوتن.

(أ) ١٤ (ب) ٨

(جـ) ١٠ (د) ٢

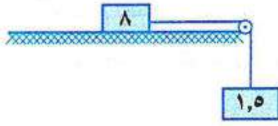
(١٣) في الشكل المقابل :



وضع جسم وزنه ٧٢ نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها هـ ، حفظ الجسم فى حالة توازن بتأثير قوة مقدارها ٣٦ نيوتن تعمل فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى فإن : هـ = ... °

(أ) ٦٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٣٠ (د) ٧٥

(١٤) في الشكل المقابل :



جسم وزنه ٨ نيوتن موضوع على مستوى أفقى خشن وربط بخيط أفقى يمر على بكرة ملساء ويتدلى من الطرف الآخر للخيط ثقل مقداره ١,٥ نيوتن.

إذا كان معامل الاحتكاك يساوى $\frac{١}{٤}$ إذا كان الجسم متزنًا على المستوى فإن ....

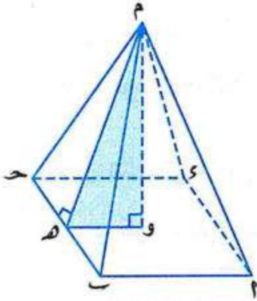
(أ) قوة الاحتكاك = ٢ نيوتن والجسم على وشك الحركة.

(ب) قوة الاحتكاك = ٢ نيوتن والجسم ليس على وشك الحركة.

(جـ) قوة الاحتكاك = ١,٥ نيوتن والجسم على وشك الحركة.

(د) قوة الاحتكاك = ١,٥ نيوتن والجسم ليس على وشك الحركة.

(١٥) في الشكل المقابل :



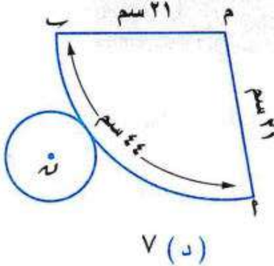
م أ ب حـ ء هرم رباعى قائم ، قاعدته أ ب حـ ء مربع

، محيط قاعدته ٤٨ سم ، م هـ = ١٠ سم

فإن حجمه = ... سم^٣.

(أ) ١١٥٢	(ب) ٧٦٨
(جـ) ٥٧٦	(د) ٣٨٤

(١٦) في الشكل المقابل :



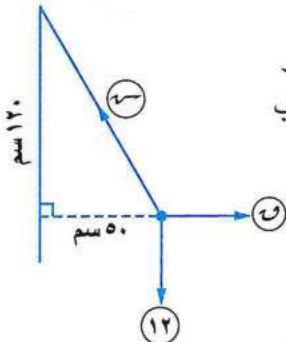
شبكة مخروط دائرى قائم فيه م أ = م ب = ٢١ سم

، طول ($\overset{\frown}{أب}$) = ٤٤ سم

، حيث ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$) فإن ارتفاع المخروط = ... سم.

(أ) ١٤ $\sqrt{٢}$	(ب) ١٤	(جـ) ٧ $\sqrt{٢}$	(د) ٧

(١٧) في الشكل المقابل :



ثقل مقداره ١٢ نيوتن معلق فى أحد طرفى خيط والطرف الآخر مثبت فى نقطة على حائط رأسى ، إذا اتزن الجسم عندما جذب بقوة أفقية أبعدته عن الحائط مسافة ٥٠ سم

فإن : ش + ق = ... نيوتن.

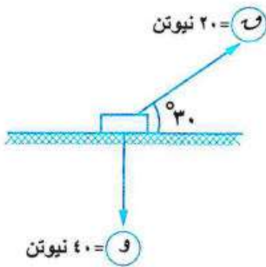
(أ) ١٨	(ب) ٩
(جـ) ١٣	(د) ٥

(١٨) وضع جسم على مستوى مائل خشن وكان الجسم على وشك الانزلاق لأسفل المستوى عندما كان المستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° فإن معامل الاحتكاك السكونى $م_{س}$ = ...

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ (د) $\sqrt{٢}$

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٤٠ نيوتن ، موضوع على مستوى أفقى خشن أثرت عليه قوة مقدارها ٢٠ نيوتن وتميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° فجعلته على وشك الحركة.

أوجد قوة الاحتكاك السكونى $ح_{س}$ وقياس زاوية الاحتكاك.

(٢٠) $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م ، حيث أ = (٦ ، −٤) ، ب = (٠ ، ٢) أوجد :

(١) مركز الدائرة وطول نصف قطرها. (٢) معادلة الدائرة فى الصورة العامة.

٤ إدارة شبين القناطر توجيه الرياضيات — محافظة القليوبية



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) يتوقف معامل الاحتكاك السكونى بين جسمين على ....

(أ) شكلهما. (ب) وزنهما.

(جـ) طبيعة الجسمين المتلامسين. (د) حجمهما.

(٢) قوتان مقدارهما ٣ ، ٥ نيوتن ومقدار محصلتهما ٧ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ...

(أ) صفر (ب) ٩٠° (جـ) ١٨٠° (د) ٦٠°

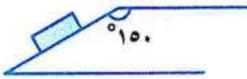
(٣) إذا كان مقدار قوة الاحتكاك السكونى النهائى ١٦ نيوتن ومعامل الاحتكاك يساوى $\frac{٨}{١٥}$ فإن قوة رد الفعل المحصل = ... نيوتن.

(أ) ٣٤ (ب) ٣٢ (جـ) ٢٠ (د) ١٧

④ حللت القوة ١٢ نيوتن إلى مركبتين $ق_١$ ، $ق_٢$ تصنعان زاويتين قياسهما ٩٠° ، ٣٠° على الترتيب مع القوة وفى جهتين مختلفتين فإن : $ق_١$ = ...

(أ) $٨\sqrt{٣}$ (ب) ١٠ (جـ) $٦\sqrt{٣}$ (د) $٤\sqrt{٣}$

⑤ فى الشكل المقابل :



الجسم على وشك الانزلاق فإن معامل الاحتكاك السكونى = ...

(أ) $\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (جـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ (د) $\frac{١}{٢}$

⑥ القيمة العظمى والصغرى على الترتيب لمحصلة القوتين ٦ ، ٨ نيوتن هما .... نيوتن.

(أ) ١٤ ، ١٠ (ب) ١٤ ، ٢ (جـ) ١٠ ، ٢ (د) ٤٨ ، ١٠

⑦ جميع الحالات الآتية تعين مستوى ما عدا ....

(أ) مستقيمًا ونقطة لا تنتمى له. (ب) مستقيمين متوازيين مختلفين.

(جـ) مستقيمين متقاطعين. (د) مستقيمين متخالفين.

⑧ مركز الدائرة التى معادلتها : $س^٢ + ص^٢ + ٨ س - ١٢ = ٠$ هو النقطة ....

(أ) (٨ ، صفر) (ب) (٤ ، صفر) (جـ) (-٤ ، صفر) (د) (صفر ، ٤)

⑨ مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٨ سم فإن مساحته الجانبية = ... π سم^٢.

(أ) ١٠ (ب) ٨ (جـ) ٦٠ (د) ١٤

⑩ المخروط الدائرى القائم ينشأ من دوران مثلث متساوى الساقين نصف دورة حول ....

(أ) أحد أضلاعه. (ب) القاعدة. (جـ) محور تماثله. (د) جميع ما سبق.

⑪ حجم هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفه ١٢ سم يساوى .... سم^٣.

(أ) $٧٢\sqrt{٢}$ (ب) $١٤٤\sqrt{٢}$ (جـ) $١٠٨\sqrt{٣}$ (د) $٧٢\sqrt{٣}$

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

⑫ قوتان متعامدتان متلاقيتان فى نقطة مقدارهما ٥ ق ، ١٢ ق نيوتن ومقدار محصلتهما ٢٦ نيوتن فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(١٣) فى الشكل المقابل :

القوى ١٥ ، ق ، ـسـ متلاقية فى نقطة ومتزنة

فإن : ق = ...

(أ) $١٥\sqrt{٣}$

(ب) ٥

(جـ) ٣٠

(د) $٥\sqrt{٣}$

(١٤) وضع جسم وزنه ١٠٠ نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وحفظ فى حالة اتزان بواسطة قوة أفقية مقدارها (ق) نيوتن وكان رد فعل المستوى (ر) نيوتن فإن : ق + ر = ...

(أ) $١٠٠\sqrt{٣}$ (ب) $\frac{١٠٠\sqrt{٣}}{٣}$ (جـ) $\frac{٢٠٠\sqrt{٣}}{٣}$ (د) $٢٠٠\sqrt{٣}$

(١٥) قوة مقدارها $٤\sqrt{٢}$ نيوتن تعمل فى اتجاه الشمال تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين $ق_١$ فى اتجاه الشمال الشرقى والأخرى $ق_٢$ فى اتجاه الشمال الغربى

فإن : $ق_١ + ق_٢$ = ...

(أ) ٨ (ب) $٨\sqrt{٢}$ (جـ) ١٦ (د) $٤\sqrt{٦}$

(١٦) إذا كانت : القوى $\overleftarrow{ق_١}$ = ٥ $\overleftarrow{س}$ + ٣ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = ك $\overleftarrow{س}$ + ٦ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ + ب $\overleftarrow{ص}$ ثلاث قوى مستوية ومتلاقية فى نقطة وكانت المحصلة $\overleftarrow{ح} = \left(١٠\sqrt{٢} ، \frac{\pi}{٤}\right)$ فإن : ك + ب = ...

(أ) -١ (ب) ٢ (جـ) صفر (د) ٣

(١٧) إذا قطع المستقيم ص = س الدائرة التى معادلتها $س^٢ + ص^٢ = ٢٥$ فى النقطتين ب ، حـ فإن طول $\overline{بحـ}$ يساوى .... وحدة طول.

(أ) $٥\sqrt{٢}$ (ب) $١٠\sqrt{٢}$ (جـ) ٢٥ (د) ١٠

(١٨) هرم رباعى منتظم حجمه ٤٨ $سم^٣$ ، وارتفاعه ١٢ سم فإن مساحته الجانبية تساوى .... $سم^٢$.

(أ) ٦٠ (ب) ٨٤ (جـ) ٩٠ (د) ٤٥

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م حيث أ (٨ ، -٣) ، ب (٢ ، ٥) أوجد معادلة الدائرة م

(٢٠) وضع جسم وزنه ١٢ نيوتن على مستوى أفقى خشن فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى $\frac{١}{٤}$

أوجد مقدار القوة الأفقية التى تكفى لجعل الجسم على وشك الحركة.



٥ إدارة شرق الزقازيق توجيه الرياضيات — محافظة الشرقية

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) قوتان مقدارهما ٣ ، ٣ $\sqrt{٢}$ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وقياس الزاوية بين اتجاهيهما ٤٥° فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٣ $\sqrt{٥}$　(ب) ٥ $\sqrt{٢}$　(جـ) ٥ $\sqrt{٣}$　(د) ١٨

(٢) قوتان مقدارهما ق ، ٤ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° وكان مقدار المحصلة يساوى ٤ $\sqrt{٣}$ نيوتن　فإن : قيمة ق = ... نيوتن.

(أ) ٤　(ب) ٨　(جـ) ٤ $\sqrt{٢}$　(د) ٤ $\sqrt{٣}$

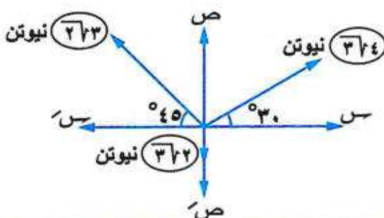
(٣) إذا كانت القوتان ٦ ، ٨ نيوتن متعامدتين فإن جيب زاوية ميل محصلتهما على القوة الأولى = ...

(أ) $\frac{٣}{٥}$　(ب) $\frac{٤}{٥}$　(جـ) $\frac{٣}{٤}$　(د) $\frac{٤}{٣}$

(٤) قوة مقدارها ٤ $\sqrt{٢}$ نيوتن تعمل فى اتجاه الشرق تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشمال الشرقى تساوى .... نيوتن.

(أ) ٤　(ب) ٤ $\sqrt{٢}$　(جـ) ٨　(د) ٨ $\sqrt{٢}$

(٥) فى الشكل المقابل :



مقدار محصلة القوى = ... نيوتن.

(أ) ٣ $\sqrt{٣}$　(ب) ٣ $\sqrt{٢}$

(جـ) ٤ $\sqrt{٣}$　(د) ٤ $\sqrt{٢}$

(٦) إذا كانت : ق١ = ٢ س - ٢ ص ، ق٢ = ٤ س - ٨ ص ، ح = ٢ أ س - ٥ ب ص

فإن : أ + ب = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(٧) إذا كانت القوة التى مقدارها ق تتزن مع القوتين المتعامدتين ٥ ، ١٢ نيوتن

فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٥ (ب) ١٢ (جـ) ١٣ (د) ١٥

(٨) إذا وضع جسم وزنه (و) على مستوى مائل يميل على الأفقى بزاوية قياسها هـ فإن مركبة الوزن فى اتجاه العمودى على المستوى = ...

(أ) و جا هـ (ب) و جتا هـ (جـ) و ظا هـ (د) و

(٩) فى الشكل المقابل :

المجموعة متزنة

فإن : س - ق = ...

(أ) ١٥٠ (ب) ٥٠

(جـ) ٧٥ (د) ١٠٠

٨ سم
س
٦ سم
ق
١٠٠

(١٠) إذا كان معامل الاحتكاك بين جسم ما والمستوى = ٢ جا ٣٠°

فإن قياس زاوية الاحتكاك = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

(١١) إذا كانت هـ هى قياس الزاوية بين قوة الاحتكاك النهائى ورد الفعل المحصل

فإن معامل الاحتكاك السكونى = ...

(أ) ظا هـ (ب) جا هـ (جـ) جتا هـ (د) ظتا هـ

ثانيًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) المساحة الجانبية لمخروط قائم طول نصف قطر قاعدته ١٥ سم وارتفاعه ٢٠ سم تساوى .... سم^2

(أ) ٣٧٥ π (ب) ٧٣٥ π (جـ) ٥٣٧ π (د) ٤٠٠ π

(١٣) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٨ سم وارتفاعه الجانبى ١٥ سم

فإن حجمه = ... سم^3

(أ) ٢١٦٩ (ب) ١٢٦٩ (جـ) ٦٩١٢ (د) ١٢٩٦

(١٤) مخروط دائرى قائم محيط قاعدته ٤٤ سم وارتفاعه ١٥ سم

فإن حجمه يساوى .... سم^٣.

(أ) ٧٧٠ (ب) ٨٨٠ (جـ) ٩٩٠ (د) ٢٢٥

(١٥) مركز الدائرة التى معادلتها : ٢ س^٢ + ٢ ص^٢ – ١٢ س + ٨ ص – ٣٠ = ٠

هو ....

(أ) (–٦ ، –٤) (ب) (٦ ، –٤) (جـ) (٣ ، –٢) (د) (–٣ ، ٢)

(١٦) الدائرة س^٢ + ص^٢ = ٢٥ تمر بالنقطة ....

(أ) (١ ، ٤) (ب) (٥ ، ٠) (جـ) (٢٥ ، ٠) (د) (٥ ، ١)

(١٧) طول قطر الدائرة : س^٢ + ص^٢ – ٤ س + ٦ ص – ١٢ = ٠ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (د) ١٤

(١٨) هرم رباعى منتظم ارتفاعه ٩ سم وحجمه ٣٠٠ سم^٣ فإن طول ضلع قاعدته = ... سم.

(أ) ٩ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (د) ١٥

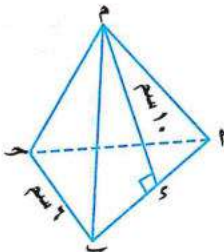
ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) وضع جسم وزنه ٣٩ ث.جم على مستوى أفقى خشن ، أثرت عليه قوتان أفقيتان مقدارهما ٧ ، ٨ ث.جم وتحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° فأصبح الجسم على وشك الحركة. **أوجد معامل الاحتكاك السكونى.**

(٢٠) **فى الشكل المقابل :**

هرم ثلاثى منتظم

أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية.



أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)**

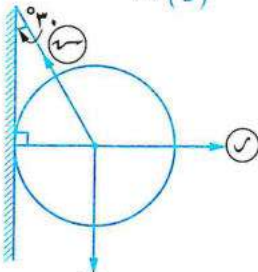
(١) ع محصلة القوتين $ق_١$ ، $ق_٢$ حيث ع ∈ [٧ ، ١٧] فإذا كانت القوتان متعامدتين فإن محصلتهما = ...

(أ) ١٧ (ب) ٧ (جـ) ١٣ (د) ١٠

(٢) قوتان مقدارهما ٥ ، ٨ نيوتن وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° فإن مقدار محصلتهما = ...

(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١١

(٣) في الشكل المقابل :



ر + ش = ...

(أ) $٢٠\sqrt{٣}$ (ب) $١٠\sqrt{٣}$

(جـ) $\frac{٢٠\sqrt{٣}}{٣}$ (د) $\frac{١٠\sqrt{٣}}{٣}$

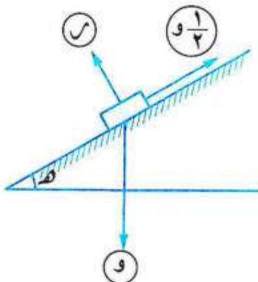
(٤) إذا كانت : $\overleftarrow{ق_١}$ = ٦ $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = $\overleftarrow{س}$ − $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = ٢ $\overleftarrow{س}$ − ٧ $\overleftarrow{ص}$

فإن مقدار المحصلة = ...

(أ) ١٥ (ب) $\overleftarrow{ح}$ = ٩ $\overleftarrow{س}$ − ١٢ $\overleftarrow{ص}$

(جـ) −٣ (د) ٢١

(٥) في الشكل المقابل :



إذا كان الجسم متزنًا

فإن : هـ = ...°

(أ) ١٥ (ب) ٣٠

(جـ) ٤٥ (د) ٦٠

(٦) إذا وضع جسم وزنه (و) على مستوى مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها هـ وأثرت عليه قوة مقدارها (٢ و) في اتجاه خط أكبر ميل لأعلى المستوى فأصبح الجسم على وشك الحركة لأعلى فإن : $م_س$ + طا هـ = ...

(أ) جا هـ (ب) جتا هـ (جـ) ٢ قا هـ (د) ٢ قتا هـ

(٧) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقاط على استقامة واحدة = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى

(٨) مخروط دائرى قائم ارتفاعه = ١٢ سم وطول راسمه = ١٣ سم فإن حجمه = ... سم٣.

(أ) ١٠٠ π (ب) ٢٠٠ π (جـ) ٣٠٠ π (د) ٢٥ π

(٩) المستويان غير المتوازيين يتقاطعان فى ....

(أ) قطعة مستقيمة. (ب) نقطة. (جـ) شعاع. (د) مستقيم.

(١٠) هرم منتظم حجمه ١٢ سم٣ ومساحة قاعدته ٤ سم٢ فإن ارتفاعه = ... سم.

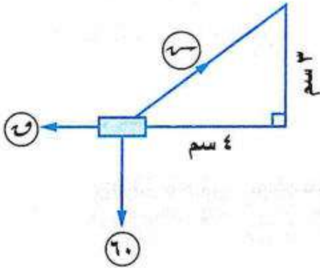
(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ٩

(١١) هرم رباعى منتظم مساحة قاعدته ٣٦ سم٢ وارتفاعه ٤ سم فإن مساحته الجانبية تساوى .... سم٢.

(أ) ٤٨ (ب) ٦٠ (جـ) ٧٢ (د) ٩٠

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) فى الشكل المقابل :



فى وضع الاتزان

فإن : ق + ش = ...

(أ) ١٨٠ (ب) ١٠٠

(جـ) ٨٠ (د) ٢٠

(١٣) وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية جيب تمامها ٠,٨ فإن مركبة الوزن فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى = ... نيوتن.

(أ) ٤٠ (ب) ٣٦ (جـ) ٣٠ (د) ٢٥

(١٤) إذا كانت محصلة القوتين (٢ ق + ٣) ، (٣ ق − ٤) تنصف الزاوية بينهما فإن : ق = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٧

(١٥) وضع جسم وزنه ٣٦٠ نيوتن على مستوى أفقى خشن وأثرت عليه قوة أفقية قدرها ٥٠ نيوتن وكان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى $\frac{1}{6}$ فإن مقدار قوة الاحتكاك يساوى .... نيوتن.

(أ) صفر (ب) ٥٠ (جـ) ٦٠ (د) ٣٠٠

(١٦) جسم وزنه ٣٢ داين موضوع على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك السكونى بينه وبين الجسم = $\frac{1}{2}$ فإن مقدار رد الفعل المحصل = ... داين.

(أ) ٨ (ب) ٣٢ (جـ) ٨٠ (د) ١٦ $\sqrt{5}$

(١٧) مخروط دائرى قائم محيط قاعدته ١٢ π سم وارتفاعه ٨ سم فإن مساحته الكلية تساوى .... سم^2.

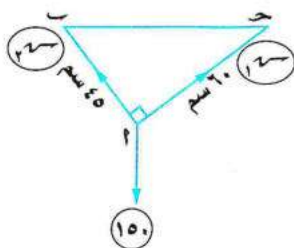
(أ) ١٩٢ π (ب) ١٦٨ π (جـ) ٩٦ π (د) ٨٤ π

(١٨) مركز الدائرة س^2 + ص^2 – ٦ س – ٤ ص – ١٢ = ٠ هو ....

(أ) (٦ ، ٤) (ب) (–٦ ، –٤) (جـ) (–٣ ، –٢) (د) (٣ ، ٢)

ثالثًا | الأسئلة المقالية

(١٩) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ١٥٠ ث.جم متزن بربطه بخيطين متعامدين طولاهما ٦٠ سم ، ٤٥ سم وطرفا الخيطين حـ ، ب على خط أفقى واحد.
أوجد الشد فى الخيطين.



(٢٠) أوجد معادلة الدائرة التى مركزها م = (٣ ، ٢) وتمر بالنقطة (–١ ، –١)

٧ إدارة غرب طنطا توجيه الرياضيات محافظة الغربية

أولًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) إذا كانت القوة التى مقدارها ق تتزن مع قوتين مقدارهما ٥ ، ٣ نيوتن واللتان تحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° ، فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) $\sqrt{19}$ (ب) $\sqrt{34}$ (جـ) ٧ (د) ٦

(٢) مخروط دائرى قائم معادلة قاعدته هى (س – ٢)^2 + (ص – ٣)^2 = ٢٥ وطول راسمه يساوى ١٣ سم فإن حجمه يساوى .... سم^3.

(أ) ١٠ π (ب) ١٠٠ π (جـ) ٦٥ π (د) ٩٠ π

(٣) هرم سداسى منتظم حجمه ٨ $\sqrt{3}$ سم^3 ، وارتفاعه ٤ سم فإن محيط قاعدته = ... سم.

(أ) ١٠ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٨

④ هرم ثلاثى منتظم الوجوه ارتفاعه يساوى ٤ سم فإن مساحته = ... سم^{٢}.

(أ) ٦ $\sqrt{٣}$ (ب) ١٢ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٦ $\sqrt{٣}$ (د) ٢٤ $\sqrt{٣}$

⑤ إذا كانت : ٢ ، ب ، حـ ثلاث نقاط تعين مستوى فإن : ....

(أ) ٢ب + ب حـ = حـ ٢ (ب) ٢ب − ب حـ = ٢ حـ

(جـ) ٢ب + ب حـ > ٢ حـ (د) ٢ حـ > ٢ب + ب حـ

⑥ القيمة العظمى والصغرى لمحصلة قوتين على الترتيب ١٤ ، ٨ نيوتن

فإن القوتين هما .... ، .... نيوتن.

(أ) ٢٢ ، ٦ (ب) ٨ ، ٢٢ (جـ) ١١ ، ٣ (د) ٢ ، ٦

⑦ أى أربع نقط ليست فى مستوى واحد تعين ....

(أ) مستوى. (ب) مستويين.

(جـ) ثلاثة مستويات. (د) أربعة مستويات.

⑧ ثلاث قوى ليست على استقامة واحدة مستوية ومتلاقية فى نقطة متزنة فإذا كان مقدارا قوتين منها هما ٧ ، ٣ نيوتن فإن مقدار القوة الثالثة يمكن أن يساوى .... نيوتن.

(أ) ١٠ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٣

⑨ وضع جسم وزنه (و) نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها θ فإذا كانت مركبة الوزن فى اتجاه المستوى لأسفل تساوى مركبة الوزن فى الاتجاه العمودى على المستوى فإن : θ = ...°

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

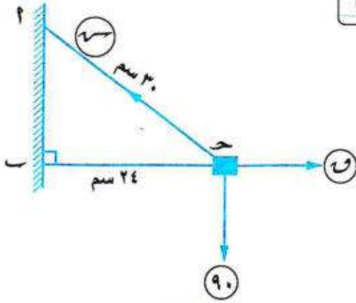
⑩ وضع جسم وزنه (و) ث.كجم على مستوى أفقى خشن وكان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = $\frac{٢}{٥}$ فإذا أثرت قوة أفقية مقدارها ٤٥ ث.كجم على الجسم جعلته على وشك الحركة. فإن وزن الجسم = ... ث.كجم.

(أ) ٢٢,٥ (ب) ٩٠ (جـ) ١١٢,٥ (د) ٢٢٥

⑪ جسم وزنه ١٠ ث.كجم موضوع على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك السكونى بينهما $\frac{٢}{٥}$ ، أثرت على الجسم قوة أفقية مقدارها (ق) ث.كجم ، فإذا كان الجسم غير متزن على المستوى ، فإن (ق) يمكن أن تساوى .... ث.كجم.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

ثانيًا | **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)**



(١٢) **فى الشكل المقابل :**

جسم وزنه ٩٠ ث.جم معلق فى نهاية خيط طوله ٣٠ سم جذب الجسم بتأثير قوة أفقية حتى اتزن وهو على بعد ٢٤ سم من الحائط.

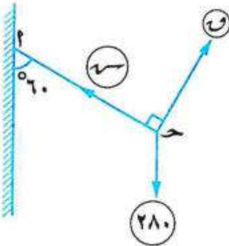
فإن : ش − ق = ... ث.جم.

(أ) ١٥٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٥٠ (د) ٣٠

(١٣) أ ب حـ ء هـ و سداسى منتظم ، أثرت القوى ١٥ ، ٥ √٣ ، ٥ √٣ ، ١٥ نيوتن فى $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أحـ}$ ، $\overleftarrow{أهـ}$ ، $\overleftarrow{أو}$ على الترتيب فإن محصلتهم (ح) = ... نيوتن.

(أ) ٢٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٢٥ (د) صفر

(١٤) **فى الشكل المقابل :**



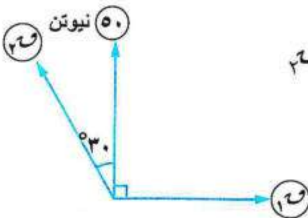
مصباح وزنه ٢٨٠ ث.جم معلق فى نهاية خيط ، اتزن بتأثير قوة عمودية على الخيط عندما يميل الخيط على الرأسى بزاوية قياسها ٦٠°

فإن : $\frac{ق}{ش}$ = ...

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (د) √٣

(١٥) **فى الشكل المقابل :**



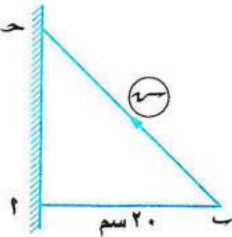
إذا حللت القوة التى مقدارها ٥٠ نيوتن إلى مركبتين $ق_١$ ، $ق_٢$

فإن : $ق_١$ + $ق_٢$ = ... نيوتن.

(أ) ٥٠ (ب) ٢٥

(جـ) ٥٠ √٢ (د) ٥٠ √٣

(١٦) **فى الشكل المقابل :**



$\overline{أب}$ قضيب منتظم طوله ٢٠ سم ووزنه ٣٠ نيوتن ، متصل بمفصل مثبت فى حائط رأسى عند (أ) ، والطرف (ب) مربوط بخيط خفيف طوله ٢٠ √٢ سم ، ومثبت طرفه الآخر عند (حـ) على الحائط أعلى (أ) ، اتزن القضيب فى وضع أفقى.

فإن رد فعل المفصل = ... نيوتن.

(أ) ١٠ √٢ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ١٥ √٢

(١٧) هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٢٤ سم وارتفاعه الجانبى ٥ سم فإن حجمه = ... سم^{٣}.

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٧٢ (د) ٤٨

(١٨) معادلة الدائرة التى مركزها (٤ ، ٣) وتمس محور السينات هى ....

(أ) $(س - ٣)^{٢} + (ص - ٤)^{٢} = ١٦$ (ب) $(س - ٤)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ٩$

(جـ) $(س + ٣)^{٢} + (ص + ٤)^{٢} = ٩$ (د) $(س + ٣)^{٢} + (ص - ٤)^{٢} = ١٦$

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) قوتان مقداراهما ٨ ، ق نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وكان قياس الزاوية بينهما ١٣٥° إذا علم أن المحصلة تميل على القوة $\overleftarrow{ق}$ بزاوية قياسها ٤٥° فأوجد قيمة ق ، مقدار المحصلة.

---

(٢٠) أوجد معادلة الدائرة التى فيها $\overline{أب}$ قطر حيث أ = (٧ ، ٣) ، ب = (١ ، ٣)

٨ إدارة شرق المنصورة توجيه الرياضيات — محافظة الدقهلية



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) إذا كانت : $\overleftarrow{ح}$ محصلة القوتين $\overleftarrow{ق_{١}}$ ، $\overleftarrow{ق_{٢}}$ حيث : $٣ \leq ح \leq ١٧$ ، $ق_{١} < ق_{٢}$

فإن : $(ق_{١} ، ق_{٢})$ = ...

(أ) (٣ ، ١٧) (ب) (١٤ ، ٢٠) (جـ) (٧ ، ١٠) (د) (٦ ، ١٨)

(٢) مخروط دائرى قائم حجمه ١٠٠ سم^{٣} فإن حجمه عندما يتضاعف طول نصف قطر قاعدته يُصبح .... سم^{٣}.

(أ) ٢٠٠ (ب) ٣٠٠ (جـ) ٤٠٠ (د) ٨٠٠

(٣) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ثلاث نقط تعين مستوى فإن : ....

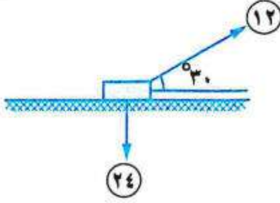
(أ) أب = ب حـ = حـ أ (ب) أب + ب حـ = حـ أ

(جـ) أب + ب حـ > حـ أ (د) أب + ب حـ < حـ أ

(٤) إذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين جسم ومستوى مائل خشن يساوى $\sqrt{٣}$ فإن قياس زاوية ميل هذا المستوى على الأفقى عندما يكون الجسم على وشك انزلاق بتأثير وزنه فقط يساوى ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٧٥

⑤ في الشكل المقابل :



جسم كتلته ٢٤ نيوتن يتزن على مستوى أفقى خشن وتؤثر عليه قوة مقدارها ١٢ نيوتن تميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° فإذا كان الجسم على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى ....

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (جـ) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (د) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

⑥ هرم سداسى منتظم طول ضلع قاعدته ١٢ سم وارتفاعه الجانبى $10\sqrt{3}$ سم فإن مساحته الكلية تساوى .... سم^2.

(أ) $216\sqrt{3}$ (ب) $360\sqrt{3}$ (جـ) $625\sqrt{3}$ (د) $576\sqrt{3}$

⑦ قوة مقدارها ٢٠ نيوتن تعمل فى اتجاه ٣٠° شمال الشرق حُللت إلى مركبتين متعامدتين فإن مقدار مركبتها فى اتجاه الشرق يساوى .... نيوتن.

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) $10\sqrt{2}$ (د) $10\sqrt{3}$

⑧ إذا كانت : $\overleftarrow{ح_1}$ هى محصلة القوتين $\overleftarrow{ق_1}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ ، $\overleftarrow{ح_2}$ هى محصلة القوتين $\overleftarrow{ق_1}$ ، $-\overleftarrow{ق_2}$ حيث $\|\overleftarrow{ق_1}\| = \|\overleftarrow{ق_2}\|$ فإن : ....

(أ) $\overleftarrow{ح_1} \perp \overleftarrow{ح_2}$ (ب) $\overleftarrow{ح_1} = \overleftarrow{ح_2}$ (جـ) $\|\overleftarrow{ح_1}\| = \|\overleftarrow{ح_2}\|$ (د) $\overleftarrow{ح_1} // \overleftarrow{ح_2}$

⑨ معادلة الدائرة التى مركزها (٣ ، ٥) ويمسها المستقيم : س + ص = ٢ هى ....

(أ) $(س - ٣)^2 + (ص - ٥)^2 = ١٨$ (ب) $(س + ٣)^2 + (ص + ٥)^2 = ١٨$

(جـ) $(س + ٣)^2 + (ص + ٥)^2 = ٣٦$ (د) $(س - ٣)^2 + (ص - ٥)^2 = ٩$

⑩ قوتان مقدارهما ٢ ق ، ٦ ق ومقدار محصلتهما ٨ ق يكون قياس الزاوية بينهما .... °

(أ) صفر (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠

⑪ معادلة الدائرة المتحدة المركز مع الدائرة : $س^2 + ص^2 - ٦ س + ٢ ص - ٦ = ٠$ وتمر بالنقطة (-٣ ، ٤) هى ....

(أ) $(س + ٣)^2 + ص^2 = ١٦$ (ب) $(س - ٣)^2 + (ص + ١)^2 = ٢٥$

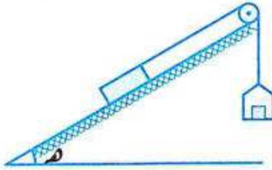
(جـ) $(س - ٣)^2 + (ص + ١)^2 = ١٦$ (د) $(س - ٣)^2 + (ص + ١)^2 = ٦١$

ثانيًا | **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)**

(١٢) هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفه ٩ سم فإن ارتفاعه يساوى .... سم.

(أ) $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ (ب) $٣\sqrt{٦}$ (جـ) $٣\sqrt{٣}$ (د) $٣\sqrt{٥}$

(١٣) فى الشكل المقابل :



إذا كانت : طا هـ = $\frac{٤}{٣}$ ووزن كفة الميزان يساوى ٧ ث.جم ووزن الجسم على المستوى ٢٠ ث.جم وكان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى $\frac{١}{٦}$ فإن الثقل الذى يوضع فى الكفة حتى تنعدم قوة الاحتكاك يساوى .... ث.جم.

(أ) ٩ (ب) ١٠ (جـ) ١١ (د) ١٢

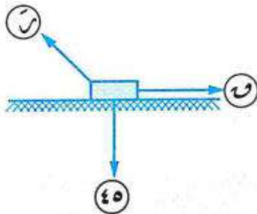
(١٤) إذا كانت القوى : $\overleftarrow{ق_١}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ المقدرة بالنيوتن متزنة ومتلاقية فى نقطة واحدة وكانت :

$\overleftarrow{ق_١}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ + ٢ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = ٨ $\overleftarrow{س}$ - ٧ $\overleftarrow{ص}$ فإن : $ق_٣$ = ... نيوتن.

(أ) ١٢ $\overleftarrow{س}$ - ٥ $\overleftarrow{ص}$ (ب) - ١٢ $\overleftarrow{س}$ + ٥ $\overleftarrow{ص}$

(جـ) ١٣ (د) $\sqrt{١٣٣}$

(١٥) فى الشكل المقابل :



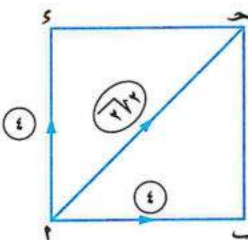
جسم وزنه ٤٥ ث.كجم موضوع على مستوى أفقى خشن فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$

وكان الجسم على وشك الحركة

فإن : ق + رَ = ... ث.كجم.

(أ) $١٥\sqrt{٣}$ (ب) $٣٠\sqrt{٣}$ (جـ) $٤٥\sqrt{٣}$ (د) $٦٠\sqrt{٣}$

(١٦) فى الشكل المقابل :

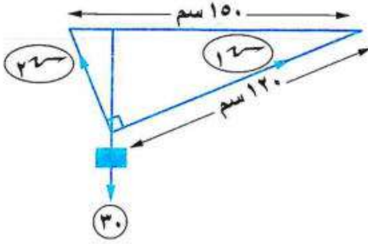


أ ب حـ ء مربع ، أثرت القوى المبينة فى الاتجاهات الموضحة فإن مقدار محصلة هذه القوى يساوى ....

(أ) $٦\sqrt{٣}$ (ب) $٦\sqrt{٢}$

(جـ) $١٠\sqrt{٢}$ (د) ٦

(١٧) فى الشكل المقابل :



إذا كانت القوى متزنة

فإن : ش١ + ش٢ = ...

(أ) ١٨ (ب) ٢٤

(جـ) ٤٢ (د) ٧٢

(١٨) المعادلة العامة للدائرة التى مركزها يقع فى الربع الثانى وطول نصف قطرها ٤ وحدات وتمس محورى الإحداثيات هى ....

(أ) س^{٢} + ص^{٢} − ٨ س + ٨ ص + ١٦ = ٠

(ب) س^{٢} + ص^{٢} + ٨ س − ٨ ص + ١٦ = ٠

(جـ) س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س − ٤ ص + ١٦ = ٠

(د) س^{٢} + ص^{٢} + ٨ س − ٨ ص + ٦٤ = ٠

ثالثًا | الأسئلة المقالية

(١٩) أب قضيب منتظم طوله ٦٠ سم ووزنه ٤٠ نيوتن متصل بمفصل فى حائط رأسى عند أ حُفظ فى وضع أفقى بواسطة خيط غير مرن يتصل بطرف القضيب عند ب وبنقطة حـ على الحائط تعلو أ رأسيًا بمسافة ٦٠ سم.

أوجد كلًا من الشد فى الخيط ورد فعل المفصل عند أ.

(٢٠) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٠٠ سم ، وارتفاعه ١٢٠ سم

أوجد : (١) المساحة الجانبية للهرم. (٢) حجم الهرم.

٩ مديرية التربية والتعليم توجيه الرياضيات — محافظة الإسماعيلية



أولًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٨ سم.

فإن مساحته الكلية = ... π سم^{٢}.

(أ) ٩٦ (ب) ٦٩ (جـ) ٨٠ (د) ٦٠

(٢) قوة مقدارها ٨ $\sqrt{٢}$ نيوتن تعمل فى اتجاه ٣٠° شرق الشمال تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مقدار مركبتها فى اتجاه الشرق = ... نيوتن.

(أ) ٤ $\sqrt{٢}$ (ب) ١٦ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٤ (د) ٨

③ عدد المستويات التى تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

④ ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين أى قوتين يساوى ....°

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥٠

⑤ إذا كانت القوتان ٥ ، ٧ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية فإن محصلتهما من الممكن أن تساوى .... نيوتن.

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ١٠ (د) ١٣

⑥ وضع جسم وزنه ٢٧ ث.كجم على مستوى أفقى خشن وكان معامل الاحتكاك السكونى بينه وبين الجسم = $\frac{١}{٣}$ فإن القوة الأفقية التى تجعل الجسم على وشك الحركة على المستوى = ... ث.كجم.

(أ) ٢٧ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) ١٢

⑦ إذا كانت : $\overleftarrow{ق_١} = ٤\,\overleftarrow{س} + ب\,\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = ٧\,\overleftarrow{س} - ٢\,\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣} = أ\,\overleftarrow{س} - ٣\,\overleftarrow{ص}$ ، متزنة فإن : (أ ، ب) = ...

(أ) (٥ ، ١١) (ب) (−٥ ، ١١) (جـ) (١١ ، ٥) (د) (−١١ ، ٥)

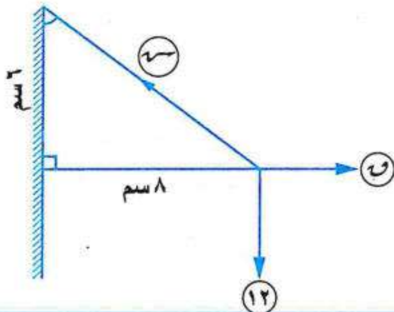
⑧ وضع جسم وزنه ٤٠ نيوتن على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٦٠° وحفظ توازنه بواسطة قوة أفقية ق فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٤٠ $\sqrt{٣}$ (ب) ٢٠ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٤٠ (د) ٨٠

⑨ الهرم المنتظم الوجوه يكون ....

(أ) ثلاثيًا. (ب) رباعيًا. (جـ) خماسيًا. (د) سداسيًا.

⑩ فى الشكل المقابل :



ش − ق = ... نيوتن.

(أ) ٤

(ب) −٤

(جـ) ٣٦

(د) −٣٦

(١١) المساحة الجانبية للهرم الرباعى المنتظم الذى طول ضلع قاعدته ١٢ سم وارتفاعه ٨ سم تساوى .... سم^{٢}.

(أ) ٢٤٠ (ب) ٣٦٠ (جـ) ١٤٤ (د) ٩٦

ثانيًا **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)**

(١٢) قوتان مقدارهما ق ، ٢ نيوتن وقياس الزاوية بينهما = $\frac{٢}{٣}$ π ومقدار محصلتهما ق نيوتن فإن : ق = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٢ $\sqrt{٢}$

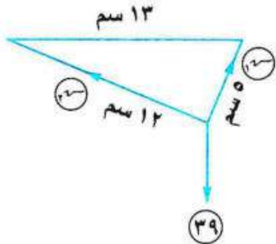
(١٣) طول قطر الدائرة : $\frac{١}{٤}$ س^{٢} + $\frac{١}{٤}$ ص^{٢} + س − $\frac{١}{٢}$ ص = ١ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٩ (ب) ٣ (جـ) ٦ (د) ١٢

(١٤) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ٦ سم وطول حرفه الجانبى ٦ سم فإن : ارتفاعه = ... سم.

(أ) ٣ $\sqrt{٢}$ (ب) $\sqrt{٨٥}$ (جـ) $\sqrt{٤٦}$ (د) ١٠

(١٥) فى الشكل المقابل :



ربط جسم وزنه ٣٩ نيوتن بخيطين طولاهما ٥ سم ، ١٢ سم فإن : ش$_{٢}$ = ... نيوتن.

(أ) ٩٦ (ب) ١٥

(جـ) ٣٦ (د) ٣٢

(١٦) معادلة الدائرة التى مركزها (−٢ ، ٣) وتمس محور السينات هى ....

(أ) س^{٢} + ص^{٢} + ٤ س − ٦ ص + ٤ = ٠

(ب) س^{٢} + ص^{٢} − ٤ س + ٦ ص − ٤ = ٠

(جـ) س^{٢} + ص^{٢} − ٤ س − ٦ ص + ٤ = ٠

(د) س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س − ٣ ص + ٤ = ٠

(١٧) وضع جسم وزنه ١٥ نيوتن على مستوى مائل خشن فكان على وشك الانزلاق فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ فإن قياس زاوية ميل المستوى على الأفقى يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٣٠° (جـ) ٤٥° (د) ٧٥°

(١٨) إذا كانت س ، ص ، ع ثلاث نقط تعين مستوى فإن : ....

(أ) س ، ص ، ع على استقامة واحدة. (ب) س ص + ص ع = س ع

(جـ) س ص + ص ع > س ع (د) س ص + ص ع < س ع

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) وضع جسم وزنه (و) ث.كجم على مستوى أفقى خشن وكان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = $\frac{٢}{٥}$ فإذا أثرت قوة أفقية مقدارها ٢٤ ث.كجم على الجسم جعلته على وشك الحركة. **أوجد وزن الجسم.**

---

(٢٠) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر دائرته ٨ سم ومساحته الجانبية ٨٠ π سم^٢
أوجد حجم المخروط.



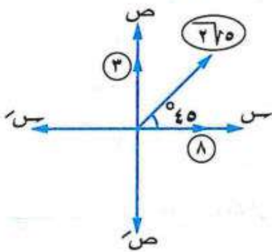
١٠ إدارة غرب كفر الشيخ توجيه الرياضيات — محافظة كفر الشيخ

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين أى قوتين يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٥٠°

(٢) فى الشكل المقابل :



مجموعة من القوى متلاقية فى نقطة ومقدرة بالنيوتن فإن مقدار المحصلة ح = ... نيوتن.

(أ) $\sqrt{٢٣٣}$ (ب) ١٦٩

(جـ) ٦٤ (د) $\sqrt{١٤}$

(٣) مساحة الدائرة التى معادلتها : (س − ٣)^٢ + (ص + ٥)^٢ = ١٠٠ تساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ٢٥٠٠ π (ب) ١٠ π (جـ) ١٠٠ π (د) ٥٠ π

(٤) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وطول راسمه ١٠ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^٢.

(أ) ٣٢ π (ب) ٦٤ π (جـ) ٩٦ π (د) ٢٨٨ π

(٥) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة يساوى ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

(٦) قوة مقدارها ٦ نيوتن تعمل فى اتجاه الشمال تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشرق تساوى .... نيوتن.

(أ) صفر (ب) $٣\sqrt{٢}$ (جـ) ٣ (د) ٦

(٧) إذا كان حجم هرم رباعى منتظم ٤٨٠ سم^٣ وطول ضلع قاعدته ١٢ سم فإن ارتفاعه .... سم.

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ١٥

(٨) قوتان مقدارهما ق ، ٢ ق نيوتن محصلتهما تكون عمودية على إحداهما فإن : ح = ... نيوتن.

(أ) $\sqrt{٥}$ ق (ب) $\sqrt{٣}$ ق (جـ) ٣ ق (د) ق

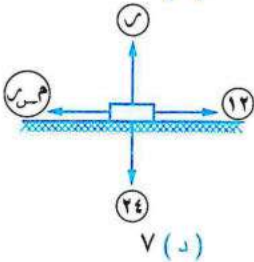
(٩) إذا كان المستقيم ل $\subset$ المستوى سـ ، أ $\in$ سـ فإن : ل $\cap$ سـ = ...

(أ) $\varnothing$ (ب) المستقيم ل (جـ) المستوى سـ (د) {أ}

(١٠) طول نصف قطر الدائرة : س^٢ + ص^٢ − ٨ س + ٦ ص = ٠ يساوى .... سم.

(أ) ١٠ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ٦

(١١) فى الشكل المقابل :



الجسم على مستوى أفقى خشن وكان على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = ...

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٧}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٧

ثانيا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

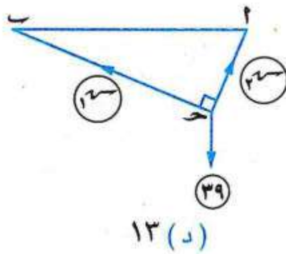
(١٢) ساق منتظمة قابلة للحركة حول أحد طرفيها شُدت جانبًا بقوة أفقية تؤثر فى طرفها الآخر وتساوى ثقل الساق فإن قياس زاوية ميل الساق على الرأسى عندما تتزن = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٣٠° (د) ٩٠°

(١٣) إذا كان مجموع أطوال أحرف هرم ثلاثى منتظم الوجوه يساوى ٢٤ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^٢.

(أ) $\frac{٢٧}{٤}\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{٢٧}{٢}\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{٢٧}{٥}\sqrt{٢}$ (د) $١٦\sqrt{٣}$

⑭ **فى الشكل المقابل :**



إذا كان : أ حـ = ٥ سم ، حـ ب = ١٢ سم

، ق (∠ أ حـ ب) = ٩٠° ، وزن الجسم = ٣٩ نيوتن

فإن : $ش_2$ = ... نيوتن.

(أ) ٣٦ (ب) ١٥ (جـ) ٣٩ (د) ١٣

⑮ مخروط دائرى قائم ارتفاعه ١٥ سم وطول راسمه ١٧ سم فإن حجمه .... $سم^3$.

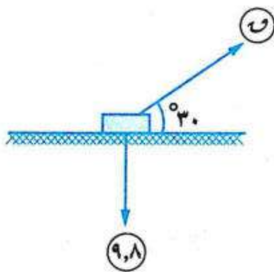
(أ) ٩٦٠ π (ب) ٦٤ π (جـ) ٣٢٠ π (د) ٤٨٠ π

⑯ إذا كانت : $\overleftarrow{ق_1}$ = ٢ أ $\overleftarrow{س}$ + $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ − ٣ ب $\overleftarrow{ص}$ ،

محصلتهما $\overleftarrow{ح}$ = ٦ $\overleftarrow{س}$ − ٨ $\overleftarrow{ص}$ فإن : أ + ب = ...

(أ) ٣ (ب) ٩ (جـ) ٤ (د) ١٢

⑰ **فى الشكل المقابل :**



إذا كان الجسم على مستوى أفقى خشن وكان على وشك

الحركة حيث $م_س = \frac{٣٠\sqrt{٣}}{١٩}$

فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ١٢

(جـ) ١٥ (د) ٤٨

⑱ وضع جسم وزنه ٦ نيوتن على مستوى مائل خشن فكان على وشك الحركة وكانت قوة الاحتكاك النهائى ٣ $\sqrt{٣}$ نيوتن فإن قياس زاوية ميل المستوى على الأفقى = ... °

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

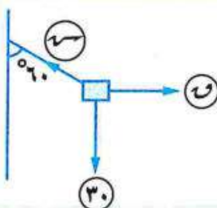
ثالثًا الأسئلة المقالية

⑲ مكعب من الشمع طول حرفه ٢٠ سم صُهر وحُول إلى مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٢١ سم. **أوجد طول نصف قطر قاعدة المخروط**

(علما بأن ١٢ ٪ من الشمع فُقد أثناء عمليتى الصهر والتحويل) ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

---

⑳ **فى الشكل المقابل :**



وزن الجسم ٣٠ ث.جم أثرت عليه قوة أفقية (ق) فاتزن عندما صنع الخيط مع الرأسى زاوية قياسها ٦٠°

أوجد مقدار الشد فى الخيط ش

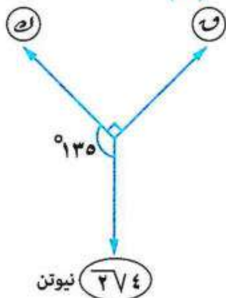
أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) إذا كانت : $\vec{ق}_1$ = ٧ $\vec{س}$ + ٤ $\vec{ص}$ ، $\vec{ق}_2$ = أ $\vec{س}$ − ٢ $\vec{ص}$ ،
$\vec{ق}_3$ = −١٠ $\vec{س}$ + ب $\vec{ص}$ وكانت هذه القوى متزنة فإن : أ + ب = ...

(أ) −٣ (ب) −١ (جـ) ١ (د) ٣

(٢) قوتان مقدارهما ٦ ، ٨ نيوتن ومحصلتهما ٢ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ...

(أ) صفر° (ب) ٩٠° (جـ) ١٨٠° (د) ٢٧٠°



(٣) فى الشكل المقابل :

إذا كانت القوى متزنة

فإن : ق + ك = ... نيوتن.

(أ) ٨ (ب) ٤ $\sqrt{٢}$

(جـ) ٤ (د) ٨ $\sqrt{٢}$

(٤) فى الشكل المقابل :

فى وضع الاتزان يكون :

$ش_1 - ش_2$ = ... نيوتن.

(أ) ١٦٠ (ب) ١٢٠

(جـ) ٢٨٠ (د) ٤٠

(٥) إذا وضع جسم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وكان على وشك الحركة تحت تأثير وزنه فقط فإن : $م_س$ = ...

(أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) ١

(٦) القوة التى تتزن مع القوتين المتعامدتين ق ، ق نيوتن قياس زاوية ميلها على إحدى القوتين = ...

(أ) ٩٠° (ب) ١٢٠° (جـ) ١٣٥° (د) ١٥٠°

(٧) المعادلة : (ك − ٢) $س^2$ + (٢ − ك) $ص^2$ − ك س + ٣ ك ص − ٢٥ = صفر ....

(أ) تمثل دائرة عندما ك = ٢ (ب) تمثل دائرة عندما ك ≠ ٢

(جـ) تمثل دائرة عندما ك ∈ ح (د) لا تمثل دائرة مهما كانت قيمة ك

(٨) مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٦ وحدات طولية وقاعدته دائرة معادلتها : $س^{٢} + ص^{٢} = ٦٤$
فى محورى الإحداثيات س ، ص فإن مساحته الجانبية = ... وحدة مربعة.

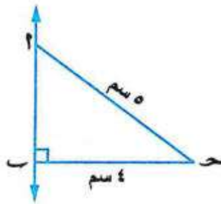
(أ) ٦٤ π (ب) ٨٠ π (جـ) ٩٦ π (د) ١٢٨ π

(٩) إذا كان المستقيمان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متخالفين فإن : $ل_{١} \cap ل_{٢}$ = ...

(أ) ∅ (ب) $ل_{١}$

(جـ) $ل_{٢}$ (د) المستوى الذى يجمع $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$

(١٠) فى الشكل المقابل :



حجم الجسم المتولد من دوران Δ أ ب حـ دورة كاملة
حول $\overleftrightarrow{أب}$ يساوى .... $سم^{٣}$.

(أ) ٤ π (ب) ٩ π

(جـ) ١٦ π (د) ٣٢ π

(١١) عدد المستويات التى تمر بمستقيمين متوازيين مختلفين ....

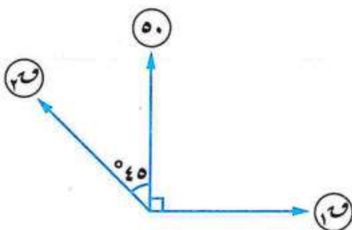
(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) إذا وضع جسم وزنه (و) نيوتن على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها (هـ) وأثرت عليه قوة مقدارها (و) فى اتجاه خط أكبر ميل لأعلى المستوى فأصبح الجسم على وشك الحركة لأعلى فإن : $م_{س}$ + طا هـ = ...

(أ) قا هـ (ب) قتا هـ (جـ) جا هـ (د) جتا هـ

(١٣) فى الشكل المقابل :



إذا حُللت القوة التى مقدارها ٥٠ نيوتن
إلى مركبتين : $\overleftarrow{ق_{١}}$ ، $\overleftarrow{ق_{٢}}$
فإن : $ق_{٢}$ = ... نيوتن.

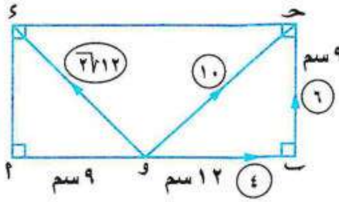
(أ) ٥٠ (ب) ٢٥

(جـ) $٥٠\sqrt{٢}$ (د) $٥٠\sqrt{٣}$

(١٤) وضع جسم على مستوى مائل خشن وكانت زاوية احتكاك الجسم قياسها (ل) وكان المستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها (هـ) فإن الجسم يظل متزنًا إذا وفقط إذا كان ....

(أ) هـ < ل (ب) هـ ≤ ل (جـ) هـ ≥ ل (د) هـ = ٢ ل

(١٥) في الشكل المقابل :



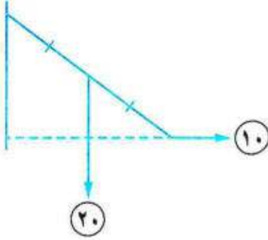
القوى موضحة بالشكل بوحدة نيوتن

فإن محصلة هذه القوى = ... نيوتن.

(أ) ٢٠ (ب) ٢٤

(جـ) ٤٨ (د) ٩٦

(١٦) في الشكل المقابل :



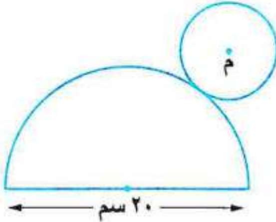
ســاق منتظمة وزنها ٢٠ نيوتن قابلة للحركة حول مفصل عند أحد طرفيها مثبت في حائط رأسي ، شدت جانبًا بقوة أفقية مقدارهــا ١٠ نيوتــن تؤثر في طرفها الآخر فــإن قياس زاوية ميل الساق على الرأسي عندما تتزن = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٣٠° (د) ٩٠°

(١٧) النسبة بين المساحة الجانبية للهرم الثلاثي المنتظم الوجوه إلى مساحته الكلية = ...

(أ) ١ : ٣ (ب) ١ : ٤ (جـ) ٣ : ٤ (د) ١ : ٢

(١٨) في الشكل المقابل :



عند طي هذه الشبكة لتصبح مخروطًا دائريًا قائمًا

فإن طول نصف قطر قاعدته = ... سم.

(أ) ٢,٥ (ب) ٣

(جـ) ٤ (د) ٥

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) وضع جسم مقدار وزنه ٣ نيوتن على مستوى خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° ومعامل الاحتكاك السكوني بينه وبين الجسم = $\frac{٢}{٣}$ ، أثرت على الجسم قوة تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى مقدارها ٢ نيوتن ، فإذا كان الجسم متزنًا ، عيِّن قوة الاحتكاك وبين ما إذا كان الجسم على وشك الحركة أم لا.

---

(٢٠) هرم رباعي منتظم محيط قاعدته ٤٨ سم وارتفاعه الجانبي ١٠ سم.

أوجد : (١) مساحته الكلية. (٢) حجمه.

أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)**

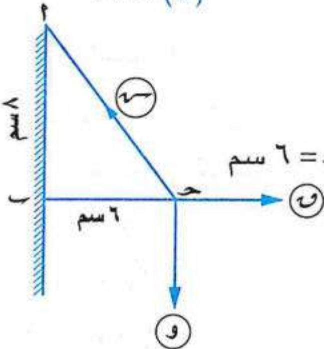
(١) أقل عدد من المستويات التى يمكن أن تحدد سطح مجسم هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(٢) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٨ سم وارتفاعه الجانبى ١٥ سم فإن حجمه = ... سم^٣.

(أ) ٩٠ (ب) ١٩٤٤ (جـ) ١٢٦٠ (د) ١٢٩٦

(٣) **فى الشكل المقابل :**



جسم متزن تحت تأثير ثلاث قوى و ، ق ، س

فإذا كان وزن الجسم ١٠٠ نيوتن ، أب = ٨ سم ، ب حـ = ٦ سم

فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٨ (ب) ٦

(جـ) ٨٠ (د) ٧٥

(٤) قوتان متساويتان فى المقدار ومقدار محصلتهما ١٦ نيوتن عندما كانت القوتان متعامدتين فإن القيمة العظمى لمحصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٣٢ (ب) $٣٢\sqrt{٢}$ (جـ) $٨\sqrt{٢}$ (د) $١٦\sqrt{٢}$

(٥) معادلة الدائرة التى مركزها النقطة (٢ ، ٣) وطول نصف قطرها ٤ وحدات هى ....

(أ) $(س + ٢)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ١٦$ (ب) $(س - ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٤$

(جـ) $(س - ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ١٦$ (د) $(س + ٢)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٤$

(٦) هرم ثلاثى منتظم الوجوه مساحته الكلية = $٩\sqrt{٣}$ سم^٢ فإن طول حرفه = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٩ (جـ) ٢٧ (د) $٣\sqrt{٣}$

(٧) قوتان مقدارهما ٦ ، ق نيوتن وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° فإذا كانت محصلتهما عمودية على القوة الأولى فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٨ (ب) ٦ (جـ) ١٢ (د) ١٠

(٨) جسم وزنه ٤ نيوتن موضوع على مستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° فإن مركبة الوزن فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى .... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) $٢\sqrt{٣}$ (جـ) ٤ (د) $٤\sqrt{٣}$

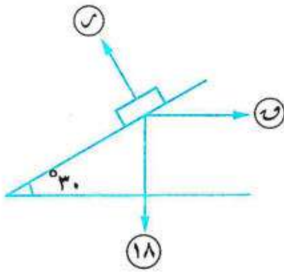
(٩) مخروط قائم محيط قاعدته ٤٤ سم وارتفاعه ١٥ سم فإن حجمه = ... سم^{٣} $\left(\pi = \frac{٢٢}{٧}\right)$

(أ) ٧٧ (ب) ٧٧٠ (جـ) ١١٠ (د) ١٠٥

(١٠) وضع جسم وزنه ٢١ نيوتن على مستو أفقى خشن وأثرت فيه قوتان أفقيتان مقدارهما ٣ ، ٥ نيوتن وتحصران بينهما زاوية قياسها ٦٠° فأصبح على وشك الحركة فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى = ...

(أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٧ (د) $\frac{١}{٧}$

(١١) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ١٨ نيوتن موضوع على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وحفظ توازنه بواسطة قوة أفقية ق فإن : ق + ر = ...

(أ) $٦\sqrt{٣}$ (ب) $١٢\sqrt{٣}$

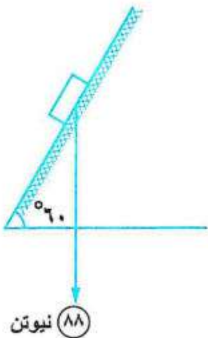
(جـ) $١٨\sqrt{٣}$ (د) $٢٤\sqrt{٣}$

ثانيًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) قوتان ق ، ق $\sqrt{٣}$ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية محصلتهما ق نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما ....°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥٠

(١٣) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٨٨ نيوتن موضوع على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٦٠° فإذا كان الجسم على وشك الانزلاق فإن مقدار الاحتكاك السكونى النهائى = ...

(أ) $٢٢\sqrt{٣}$ (ب) $٤٤\sqrt{٣}$

(جـ) ٢٢ (د) ٤٤

(١٤) إذا كانت الدائرة التى معادلتها : $س^2 + ص^2 - ٦ س + ٨ ص + حـ = ٠$ تمس محور السينات فإن : حـ = ...

(أ) -٩ (ب) ٩ (جـ) ١٦ (د) -١٦

(١٥) $\overrightarrow{ق_1} = ٥ \overrightarrow{س} - ٤ \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_2} = ٢ \overrightarrow{س} + ب \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_3} = أ \overrightarrow{س} + ٤ \overrightarrow{ص}$

حيث $\overrightarrow{ق_1}$ ، $\overrightarrow{ق_2}$ ، $\overrightarrow{ق_3}$ متزنة فإن : أ + ب = ...

(أ) ٧ (ب) -٧ (جـ) ١٥ (د) صفر

(١٦) فى الشكل المقابل :

إذا كانت القوى التى مقاديرها $٦\sqrt{٣}$ ، ق ، ك متزنة

فإن : ق + ك = ...

(أ) $١٢\sqrt{٣}$ (ب) ١٢

(جـ) ٣ (د) ٦

ق ، ك ، $٦\sqrt{٣}$ ، أ ، ب ، حـ ، ١٢٠°

(١٧) إذا كانت قوة الاحتكاك النهائى ٦٠ نيوتن ومعامل الاحتكاك السكونى ٠,٧٥ فإن مقدار قوة رد الفعل المحصل يساوى ....

(أ) ٦٠ (ب) ٨٠ (جـ) ١٠٠ (د) ٢٠٠

(١٨) وضع جسم وزنه (و) ث.جم على مستوى أفقى خشن وأثرت عليه فى نفس المستوى قوتان أفقيتان مقدارهما ٦ ، ١٠ ث.جم وتحصران زاوية قياسها ٦٠° فأصبح الجسم على وشك الحركة فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى $\frac{١}{٢}$

فإن : و = ... ث.جم.

(أ) ١٨ (ب) ٢١ (جـ) ٣٠ (د) ٤٢

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) عُلق ثقل مقداره ٢٠٠ نيوتن بواسطة خيطين طولهما ٦٠ سم ، ٨٠ سم من نقطتين فى خط أفقى واحد البعد بينهما ١٠٠ سم. أوجد مقدار الشد فى الخيطين.

(٢٠) هرم رباعى منتظم مساحة قاعدته ١٠٠ $سم^2$ وارتفاعه الجانبى ١٣ سم

احسب : (١) مساحته الجانبية. (٢) حجمه.

أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)**

(١) حجم هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٦ سم وارتفاعه ١٥ سم هو .... سم^{٣}.

(أ) ٣٦٠ (ب) ٥٤٤ (جـ) ٦٣٠ (د) ١٢٨٠

(٢) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته = ١٦ سم ، وارتفاعه = ١٥ سم ، فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢}.

(أ) ٣٣٦ (ب) ٣٨٤ (جـ) ٥٤٤ (د) ٢٠٠

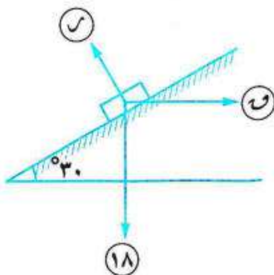
(٣) مساحة الدائرة التى معادلتها : س^{٢} + ص^{٢} − ٨ س − ١٠ ص − ٨ = ٠ .
تساوى .... سم^{٢}. $\left(\pi = \frac{٢٢}{٧}\right)$

(أ) ٩٨ (ب) ١٥٤ (جـ) ٢١ (د) ٤٤

(٤) وضع جسم مقدار وزنه ٦٠ نيوتن على مستوى مائل خشن معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ والجسم يكون على وشك الحركة إذا كان المستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها = ٦٠° فإن أقل قوة موازية لخط أكبر ميل فى المستوى ويكون على وشك الحركة إلى أسفل مقدارها = ... نيوتن.

(أ) ٣٠ $\sqrt{٣}$ (ب) ٤٠ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٢٠ $\sqrt{٣}$ (د) ١٠ $\sqrt{٣}$

(٥) فى الشكل المقابل :



وضع جسم وزنه ١٨ نيوتن على مستوى أملس مائل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° ، حفظ الجسم فى حالة توازن بواسطة قوة أفقية مقدارها ق

فإن مقدار رد الفعل ر = ... نيوتن.

(أ) ٤ $\sqrt{٣}$ (ب) ٨ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٦ $\sqrt{٣}$ (د) ١٢ $\sqrt{٣}$

(٦) قوتان متعامدتان مقدارهما ١٥ ، ٢٠ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ، فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٢٥ (جـ) ١٠ (د) ٥

(٧) في الشكل المقابل :

إذا حُللت القوة التي مقدارها ١٤ نيوتن إلى مركبتين

$ق_١$ ، $ق_٢$ فإن : $ق_١$ = ... نيوتن.

(أ) ١٤ (ب) $٢٨ \sqrt{٢}$ (جـ) ٢٨ (د) $١٤ \sqrt{٢}$

(٨) مخروط دائري قائم مساحته الجانبية ١٣٦ π سم^٢ وطول راسمه ١٧ سم ،

فإن ارتفاع المخروط = ... سم.

(أ) ١٧ (ب) ١٢ (جـ) ١٥ (د) ١٠

(٩) في الشكل المقابل :

إذا كانت القوى مستوية ومتلاقية في نقطة

فإن محصلة هذه القوى = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) $٣ \sqrt{٢}$

(جـ) ٧ (د) ١٠

(١٠) وضع جسم وزنه ١٨ ث.كجم على مستوى أفقي خشن وأثرت عليه قوة أفقية مقدارها ق
جعلت الجسم على وشك الحركة فإذا كان معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى = $\frac{٤}{٣}$
فإن مقدار رد الفعل المحصل = ... ث.كجم.

(أ) ٤٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٢٠ (د) ١٠

(١١) مركز الدائرة التي معادلتها : $(س + ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$ هو ....

(أ) (١ ، ٢) (ب) (-٢ ، ٣) (جـ) (٠ ، ٥) (د) (٦ ، ٧)

ثانيا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) مخروط دائري قائم مساحة قاعدته ٢٥ π سم^٢ ، ارتفاعه ١٢ سم
فإن مساحته الجانبية = ... سم^٢.

(أ) ٣٦ π (ب) ٣٢ π (جـ) ٤٨ π (د) ٦٥ π

(١٣) هرم سداسي منتظم طول ضلع قاعدته = ١٠ سم وارتفاعه = $٥ \sqrt{٣}$ سم
فإن حجمه = ... سم^٣.

(أ) ٧٥٠ (ب) ٥٧٦ (جـ) ٢٧٠ (د) ٥٦٠

(١٤) إذا كانت القوتان $\overleftarrow{ق_١} = \overleftarrow{س} + \overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = ٥ \overleftarrow{س} + ٧ \overleftarrow{ص}$ ،
فإن مقدار محصلتهما ح = ... نيوتن.

(أ) ١٠ (ب) -٩ (جـ) ١٣ (د) ١٥

(١٥) ثلاث قوى مستوية مقاديرها ٢٠ ، ١٠ $\sqrt{3}$ ، ١٠ نيوتن ، وتؤثر فى نقطة مادية واحدة فإذا كانت متزنة فإن قياس الزاوية بين الأولى والثالثة = ... °

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥٠

(١٦) قوتان مقدارهما ٦ ، ٦ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ، فإذا كان مقدار محصلتهما ٦ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ... °

(أ) ٣٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٦٠ (د) ٩٠

(١٧) كرة ملساء طول نصف قطرها ٣٠ سم ووزنها ٢٠٠ ثقل جرام تستند على حائط رأسى أملس ومعلقة بخيط طوله ٢٠ سم مثبت أحد طرفيه على سطح الكرة ومثبت طرفه الآخر فى نقطة من الحائط تقع رأسيًا فوق نقطة تماس الكرة بالحائط ، إذا اتزنت الكرة فإن مقدار الشد فى الخيط يساوى .... ثقل جرام.

(أ) ١٥٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ٢٥٠ (د) ٤٠٠

(١٨) وضع جسم وزنه ٢٠٠ ث.جم على مستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° ومعامل الاحتكاك بينه وبين الجسم يساوى $\frac{\sqrt{3}}{5}$ ، أثرت على الجسم قوة مقدارها ق ث.جم فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى. إذا كان الجسم على وشك الحركة لأسفل فإن : ق = ... ث.جم.

(أ) ٢٠٠ (ب) ٤٠ (جـ) ٢٠ $\sqrt{3}$ (د) ٦٠

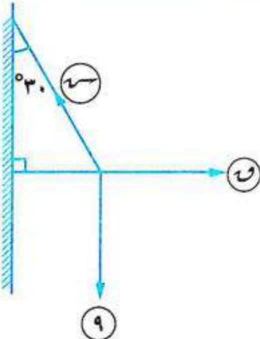
ثالثًا | الأسئلة المقالية

(١٩) أوجد معادلة الدائرة على الصورة العامة التى مركزها (٥ ، ١٢) وتمر بنقطة الأصل.

---

(٢٠) فى الشكل المقابل :

إذا كان الجسم متزنًا تحت تأثير القوى المبينة بالشكل أوجد قيمتى ش ، ق مقاسة بالنيوتن.





أولا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) النسبة بين طول حرف الهرم الثلاثى المنتظم الوجوه وارتفاعه ....

(أ) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{3} : 2$ (جـ) $3 : 2$ (د) $\sqrt{6} : 2$

(٢) إذا قطع المخروط بمستوى يوازى قاعدته فإن المقطع الناتج ....

(أ) مستطيل. (ب) مثلث متساوى الساقين.

(جـ) دائرة. (د) مربع.

(٣) الدائرة التى معادلتها : ٤ $س^2$ + ٤ $ص^2$ − ٨ س + ٢٤ ص + ٤ = ٠
طول نصف قطرها = ... سم.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(٤) إذا بلغت محصلة قوتين تؤثران فى نقطة مادية قيمتها الصغرى فإن قياس الزاوية بينهما يساوى ....°

(أ) صفر (ب) ٦٠ (جـ) ١٨٠ (د) ١٢٠

(٥) قوتان مقدارهما ٦ ، ١٠ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما ٦٠°
فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) ١٢ (جـ) ١٤ (د) ١٦

(٦) قوتان ٩٠ داين ، ٩٠ داين متلاقيتان فى نقطة وقياس الزاوية بينهما ٦٠°
فإن مقدار محصلتهما = ...

(أ) ٩٠ داين (ب) ٩٠ $\sqrt{2}$ داين (جـ) ١٨٠ داين (د) ٩٠ $\sqrt{3}$ داين

(٧) إذا كانت : $\overleftarrow{ق_1}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ = ٨ $\overleftarrow{س}$ − ٥ $\overleftarrow{ص}$
فإن : ‖ $\overleftarrow{ح}$ ‖ = ... وحدة قوة.

(أ) ١٣ (ب) ١٢ (جـ) ٥ (د) $\sqrt{73}$

(٨) ثلاث قوى مستوية متلاقية فى نقطة ومتزنة فإذا كان ٢ ، ٦ نيوتن مقدارى قوتين منهم فإن مقدار القوة الثالثة يمكن أن يساوى ....

(أ) ٢ نيوتن (ب) ٣ نيوتن (جـ) ١٢ نيوتن (د) ٦ نيوتن

(٩) يتوقف معامل الاحتكاك بين جسمين على .... الجسمين المتلامسين.

(أ) شكل (ب) طبيعة (جـ) وزن (د) حجم

(١٠) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

(١١) يكون المستقيمان متخالفين إذا كانا ....

(أ) متوازيين. (ب) لا يجمعهما مستوى واحد.

(جـ) متقاطعين. (د) منطبقين.

ثانيًا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم ومساحته الكلية ٣٦٠ سم^٢ فإن حجمه .... سم^٣.

(أ) ٣٠٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٢٠٠ (د) ٦٠٠

(١٣) مخروط دائرى قائم محيط قاعدته ٤٤ سم وارتفاعه ١٢ سم فإن حجمه .... سم^٣. $\left(\frac{٢٢}{٧} = \pi\right)$

(أ) ٢٦٤ (ب) ٥٢٨ (جـ) ٦١٦ (د) ١٢٤٨

(١٤) قوة مقدارها ١٠ $\sqrt{٢}$ نيوتن تعمل فى اتجاه الشمال الشرقى حللت إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشمال = ... نيوتن.

(أ) ١٠ $\sqrt{٢}$ (ب) ١٠ (جـ) ٥ (د) ٥ $\sqrt{٢}$

(١٥) ثلاث قوى مستوية متلاقية فى نقطة مقاديرها ٤٠ ، ٣٠ ، ٤٠ نيوتن توثر فى نقطة ، الأولى فى اتجاه ٦٠° غرب الشمال والثانية فى اتجاه الغرب والثالثة فى اتجاه ٣٠° شمال الشرق فإن مقدار محصلة القوى = ... نيوتن.

(أ) ٥٠ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٠ (د) ٦٠

(١٦) وضع جسم وزنه ٦ ث.كجم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وحفظ فى حالة توازن بقوة أفقية فإن مقدار هذه القوة = ... ث.كجم.

(أ) ٢ $\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{٣}$ (جـ) ٤ $\sqrt{٣}$ (د) ٦

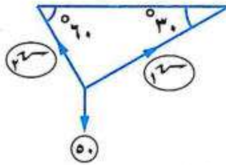
(١٧) وضع جسم وزنه ١٢ نيوتن على مستوى أفقى خشن ، وأثرت عليه قوة أفقية مقدارها ٤ $\sqrt{٣}$ نيوتن فجعلته على وشك الحركة فإن قياس زاوية الاحتكاك بين الجسم والمستوى = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٣٠° (د) ٧٥°

(١٨) وضع جسم وزنه ١٠ نيوتن على مستو مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وأثرت عليه قوة فى اتجاه أكبر ميل للمستوى لأعلى فأصبح الجسم على وشك الحركة لأسفل ، فإذا عُلم أن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى $\frac{\sqrt{3}}{15}$ فإن مقدار القوة يساوى .... نيوتن.

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) ٦ (د) ٨

ثالثًا الأسئلة المقالية



(١٩) فى الشكل المقابل :

ثقل مقداره ٥٠ نيوتن معلق بخيطين يميلان على الأفقى بزاويتين قياسهما ٣٠° ، ٦٠°



أوجد : $ش_1$ ، $ش_2$

(٢٠) أوجد معادلة الدائرة التى مركزها (٧ ، -٥) وتمر بالنقطة (٣ ، -٢)

١٥ إدارة دار السلام توجيه الرياضيات — محافظة سوهاج

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجة واحدة)

(١) قوتان متساويتان مقدار كل منهما ٧ نيوتن ومقدار المحصلة ٧ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما ....

(أ) ٩٠° (ب) ٦٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٨٠°

(٢) مخروط دائرى قائم طول راسمه ١٠ سم وطول نصف قطر دائرته ٦ سم فإن حجم المخروط = ... سم³.

(أ) ٤٨ π (ب) ١٢٠ π (جـ) ١٢٨ π (د) ٩٦ π

(٣) قوتان مقدارهما ٢ ق ، ٥ ق نيوتن ومقدار المحصلة ٧ ق نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ...

(أ) ٩٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ١٢٠° (د) صفر°

(٤) إذا اتزنت قوة مقدارها ق مع قوتين متعامدتين مقدارهما ١٥ ، ٨ نيوتن فإن : ق = ...

(أ) ٢٣ (ب) ١٧ (جـ) صفر (د) ١٩

(٥) إذا كانت θ هى قياس الزاوية بين رد الفعل المحصل وقوة الاحتكاك النهائى فإن معامل الاحتكاك يساوى ....

(أ) طا θ (ب) طتا θ (جـ) جا θ (د) قا θ

(٦) هرم رباعى منتظم حجمه ٤٠٠ سم^3 وارتفاعه ١٢ سم

فإن طول ضلع قاعدته = ... سم.

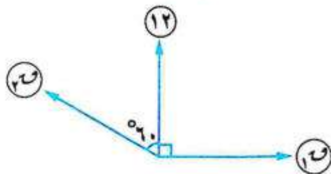
(أ) ٢٠ (ب) ١٠ (جـ) صفر (د) ١٣

(٧) إذا كانت $\overleftarrow{ق_1}$ = ٢ $\overleftarrow{س}$ + ٥ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ = $\overleftarrow{س}$ − ٣ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_3}$ = ٥ $\overleftarrow{س}$ + ٤ $\overleftarrow{ص}$

ثلاث قوى فإن مقدار محصلتها يساوى .... نيوتن.

(أ) ١٠ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ١٢

(٨) فى الشكل المقابل :



عند تحليل قوة مقدارها ١٢ تكون $ق_2$ = ...

(أ) ٢٤ (ب) ١٢ $\sqrt{٣}$

(جـ) ٢٤ $\sqrt{٣}$ (د) ١٢

(٩) إذا كانت : أ ، ب ، حـ ثلاث نقط تعين مستوى فإن : ....

(أ) أب = ب حـ = أ حـ (ب) أب + ب حـ = أ حـ

(جـ) أب + ب حـ < أ حـ (د) أب + ب حـ > أ حـ

(١٠) إذا كانت المعادلة : ٢ س^2 + (أ + ١) ص^2 + ٥ س − ٣ ص = ٥ تمثل دائرة

فإن : أ = ...

(أ) ١ (ب) −١ (جـ) صفر (د) ٢

(١١) النقطة التى تقع على الدائرة : (س − ٢)^2 + ص^2 = ١٣ من النقط الآتية هى ....

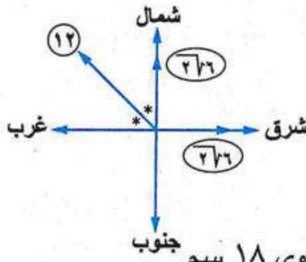
(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، −٢) (جـ) (٢ ، ٥) (د) (٤ ، ٣)

ثانيا | أسئلة الاختيار من متعدد (كل سؤال بدرجتين)

(١٢) وضع جسم وزنه (و) على مستوى أفقى خشن وكان معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى ٠,٤ فإذا أثرت قوة أفقية مقدارها ٤٥ ث.كجم على الجسم جعلته على وشك الحركة فإن وزن الجسم = ...

(أ) ٢٢,٥ (ب) ٩٠ (جـ) ١١٢,٥ (د) ٢٢٥

(١٣) في الشكل المقابل :



تكون محصلة القوى فى اتجاه ....

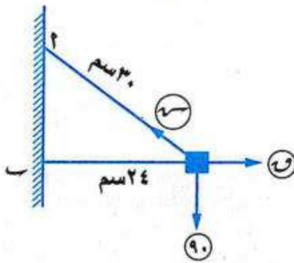
(أ) الجنوب. (ب) الشرق.

(جـ) الشمال. (د) الغرب.

(١٤) إذا كان مجموع أطوال أحرف هرم ثلاثى منتظم الوجوه يساوى ١٨ سم فإن حجمه = ... سم^{٣}.

(أ) ٩ $\sqrt{٢}$ (ب) $\frac{٩\sqrt{٢}}{٤}$ (جـ) $\frac{٧٢\sqrt{٢}}{٥}$ (د) ٩ $\sqrt{٣}$

(١٥) في الشكل المقابل :



جسم وزنه ٩٠ نيوتن معلق فى نهاية خيط طوله ٣٠ سم جذب الجسم بواسطة قوة أفقية حتى اتزن الجسم على بعد ٢٤ سم من الحائط

فإن : ش − ق = ... نيوتن.

(أ) ١٥٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٥٠

(١٦) وضع جسم على مستوى خشن مائل وكان قياس زاوية احتكاك الجسم مع المستوى ل وكان المستوى يصنع مع الأفقى زاوية قياسها هـ فإن الجسم يظل متزنًا إذا كان ....

(أ) هـ > ل (ب) هـ ≤ ل (جـ) هـ ≥ ل (د) هـ = ٢ ل

(١٧) مخروط دائرى قائم حجمه ٩ π سم^{٣} وطول نصف قطر قاعدته يساوى ارتفاعه فإن طول قطر قاعدته = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ٢٧

(١٨) النسبة بين طول حرف الهرم الثلاثى المنتظم الوجوه إلى ارتفاعه = ...

(أ) $\sqrt{٢}$: $\sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{٣}$: ٢ (جـ) $\sqrt{٦}$: ٢ (د) $\sqrt{٣}$: ٣

ثالثًا الأسئلة المقالية

(١٩) وضع جسم مقدار وزنه ١٢ ثقل.كجم على مستوى أملس يصنع مع الأفقى زاوية قياسها ٣٠° وحفظ توازن الجسم بواسطة قوة أفقية. **أوجد مقدار القوة وكذلك رد فعل المستوى.**

(٢٠) أوجد معادلة الدائرة التى $\overline{أب}$ قطر فيها حيث أ (٤ ، −١) ، ب (−٢ ، ١)

إجابات امتحانات مدارس المحافظات

١ محافظة القاهرة

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

① (جـ)	② (ب)	③ (ب)	④ (د)
⑤ (جـ)	⑥ (ب)	⑦ (ب)	⑧ (أ)
⑨ (ب)	⑩ (أ)	⑪ (جـ)	⑫ (أ)
⑬ (أ)	⑭ (جـ)	⑮ (د)	⑯ (جـ)
⑰ (أ)	⑱ (جـ)		

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲

∵ $ع^2 = ق_1^2 + ق_2^2 + 2\, ق_1\, ق_2$ جتا ى

$(28\, ق)^2 = (18\, ق)^2 + (10\, ق)^2$

$+ 2\, (18\, ق)\, (10\, ق)$ جتا ى

$784\, ق^2 = 324\, ق^2 + 100\, ق^2 + 360\, ق^2$ جتا ى

$360\, ق^2 = 360\, ق^2$ جتا ى

∴ جتا ى = ١ ∴ ى = صفر°

حل آخر:

∵ ع = ٢٨ ق نيوتن.

، $ق_1 + ق_2 = 18\, ق + 10\, ق = 28\, ق$ نيوتن.

∴ $ع = ق_1 + ق_2$ ∴ ى = صفر°

⑳

مركز الدائرة م $= \left(\frac{-3+1}{2} ، \frac{4+2}{2}\right) = (-1 ، 3)$

، نق $= \sqrt{(-3+1)^2 + (3-4)^2} = \sqrt{5}$

∴ معادلة الدائرة هى : $(س + 1)^2 + (ص - 3)^2 = 5$

٢ محافظة الجيزة

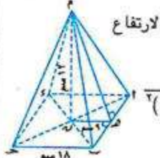
أولا أسئلة الاختيار من متعدد

① (جـ)	② (جـ)	③ (أ)	④ (د)
⑤ (ب)	⑥ (د)	⑦ (ب)	⑧ (أ)
⑨ (جـ)	⑩ (ب)	⑪ (جـ)	⑫ (ب)
⑬ (جـ)	⑭ (د)	⑮ (ب)	⑯ (جـ)
⑰ (أ)	⑱ (د)		

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲

∵ حجم الهرم $= \frac{1}{3} \times$ مساحة القاعدة × الارتفاع



∴ $1296 = \frac{1}{3} \times (18)^2 \times$ الارتفاع

∴ ارتفاع الهرم = ١٢ سم

∴ الارتفاع الجانبى $= \sqrt{9^2 + (12)^2}$

= ١٥ سم

، المساحة الجانبية $= \frac{1}{2} \times (4 \times 18) \times 15$

$= 540$ سم^2

⑳

من هندسة الشكل وباستخدام قاعدة لامى :

∴ $\frac{48}{جا 135°} = \frac{ق}{جا 135°} = \frac{ش}{جا 90°}$

∴ $\frac{48}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{ق}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{ش}{1}$

∴ ق = ٤٨ نيوتن.

، ش $= \frac{48 \times 1}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 48\sqrt{2}$ نيوتن.

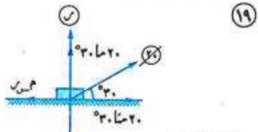
٣ محافظة الإسكندرية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

① (ب)	② (جـ)	③ (د)	④ (جـ)
⑤ (جـ)	⑥ (ب)	⑦ (جـ)	⑧ (أ)
⑨ (جـ)	⑩ (أ)	⑪ (جـ)	⑫ (جـ)
⑬ (جـ)	⑭ (د)	⑮ (د)	⑯ (أ)
⑰ (أ)	⑱ (أ)		

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲



معادلتا الاتزان :

∵ ر + ٢٠ جا ٣٠° = ٤٠

∴ ر + ١٠ = ٤٠ ∴ ر = ٣٠

، ∵ $م_س$ ر = ٢٠ جتا ٣٠°

∴ $م_س \times 30 = 20 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$

∴ $م_س = \frac{10\sqrt{3}}{30} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

قوة الاحتكاك السكونى $= م_س\, ر = \frac{\sqrt{3}}{3} \times 30$

$= 10\sqrt{3}$ نيوتن.

، ∵ $م_س$ = ظا ل $= \frac{\sqrt{3}}{3}$

∴ قياس زاوية الاحتكاك ل = ٣٠°

⑳

∵ $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م

∴ م (مركز الدائرة) $= \left(\frac{6+0}{2} ، \frac{-4+2}{2}\right)$

م = (٣ ، −١)

، طول نصف القطر = نق = م ب

نق $= \sqrt{(3-0)^2 + (-1-2)^2} = \sqrt{18}$

نق $= 3\sqrt{2}$ وحدة طول

∴ معادلة الدائرة هى :

$(س - 3)^2 + (ص + 1)^2 = 18$

، معادلة الدائرة فى الصورة العامة :

$س^2 + ص^2 - 6\, س + 2\, ص - 8 = 0$

٤ محافظة القليوبية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

① (جـ)	② (د)	③ (أ)	④ (د)
⑤ (ب)	⑥ (ب)	⑦ (د)	⑧ (جـ)
⑨ (جـ)	⑩ (جـ)	⑪ (ب)	⑫ (ب)
⑬ (د)	⑭ (أ)	⑮ (أ)	⑯ (ب)
⑰ (د)	⑱ (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲

∵ $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة

∴ م (مركز الدائرة) $= \left(\frac{8+2}{2} ، \frac{-3+5}{2}\right)$

م = (٥ ، ١)

، طول نصف قطر الدائرة = م أ

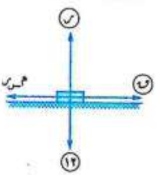
∴ نق $= \sqrt{(8-5)^2 + (-3-1)^2}$

∴ نق = ٥ وحدة طول

∴ معادلة الدائرة هى :

$(س - 5)^2 + (ص - 1)^2 = 25$

⑳



معادلتا الاتزان :

ر = ١٢ نيوتن.

، ق = $م_{س}$ ر = $\frac{١}{٤} \times ١٢ = ٣$

∴ ق = ٣ نيوتن.

٥ محافظة الشرقية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (أ)	(٢) (ب)	(٣) (ب)	(٤) (أ)
(٥) (ب)	(٦) (د)	(٧) (جـ)	(٨) (ب)
(٩) (ب)	(١٠) (ب)	(١١) (د)	(١٢) (أ)
(١٣) (د)	(١٤) (أ)	(١٥) (جـ)	(١٦) (ب)
(١٧) (ب)	(١٨) (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

محصلة القوتان الأفقيتان

$= \sqrt{٧^{٢} + ٨^{٢} + ٢ \times ٧ \times ٨ \times \text{جتا } ٦٠} = ١٣$ ث.جم

معادلتا الاتزان

∴ ر = ٣٩ ث.جم ، $م_{س}$ ر = ١٣

٣٩ $م_{س}$ = ١٣

∴ $م_{س} = \frac{١٣}{٣٩} = \frac{١}{٣}$

∴ معامل الاحتكاك السكونى = $\frac{١}{٣}$

(٢٠)

المساحة الجانبية = $\frac{١}{٢}$ × محيط القاعدة × الارتفاع الجانبى

$= \frac{١}{٢} \times (٣ \times ٦) \times ١٠ = ٩٠$ سم²

، المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

$= ٩٠ + \frac{١}{٢} \times ٦ \times ٦ \times \text{جا } ٦٠°$

$= (٩٠ + ٩\sqrt{٣})$ سم²

٦ محافظة المنوفية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (جـ)	(٢) (أ)	(٣) (ب)	(٤) (أ)
(٥) (ب)	(٦) (جـ)	(٧) (د)	(٨) (أ)
(٩) (د)	(١٠) (د)	(١١) (ب)	(١٢) (أ)
(١٣) (جـ)	(١٤) (د)	(١٥) (ب)	(١٦) (د)
(١٧) (جـ)	(١٨) (د)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

باستخدام قاعدة مثلث القوى العمودى

∴ $\frac{١٥٠}{٧٥} = \frac{ش_{١}}{٤٥} = \frac{ش_{٢}}{٦٠}$

∴ $ش_{١} = \frac{١٥٠ \times ٤٥}{٧٥} = ٩٠$ ث.جم

، $ش_{٢} = \frac{١٥٠ \times ٦٠}{٧٥} = ١٢٠$ ث.جم

(٢٠)

طول نصف قطر الدائرة = $\sqrt{(٣ + ١)^{٢} + (٢ + ١)^{٢}}$

∴ نق = ٥ وحدة طول

∴ معادلة الدائرة هى :

$(س - ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٢٥$

٧ محافظة الغربية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (جـ)	(٢) (ب)	(٣) (جـ)	(٤) (د)
(٥) (د)	(٦) (جـ)	(٧) (د)	(٨) (جـ)
(٩) (جـ)	(١٠) (جـ)	(١١) (د)	(١٢) (د)
(١٣) (ب)	(١٤) (د)	(١٥) (د)	(١٦) (د)
(١٧) (د)	(١٨) (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

∵ المحصلة (ع) عمودية على القوة التى مقدارها ٨

∴ ٨ + ق جتا ١٣٥° = صفر

∴ $٨ - \frac{١}{\sqrt{٢}}$ ق = صفر

∴ $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ق = ٨ ∴ ق = $٨\sqrt{٢}$ نيوتن.

، ع = $\sqrt{(٨\sqrt{٢})^{٢} - ٨^{٢}} = ٨$ نيوتن.

(٢٠)

∵ أب قطر فى الدائرة

∴ م (مركز الدائرة) = $\left(\frac{٧ + ١}{٢} ، \frac{٣ + ٣}{٢}\right)$

∴ م = (٤ ، ٣)

، نق = $\sqrt{(٧ - ٤)^{٢} + (٣ - ٣)^{٢}}$

نق = ٣ وحدة طول

∴ معادلة الدائرة هى :

$(س - ٤)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ٩$

٨ محافظة الدقهلية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (جـ)	(٢) (جـ)	(٣) (جـ)	(٤) (جـ)
(٥) (جـ)	(٦) (د)	(٧) (د)	(٨) (أ)
(٩) (أ)	(١٠) (أ)	(١١) (د)	(١٢) (ب)
(١٣) (أ)	(١٤) (جـ)	(١٥) (جـ)	(١٦) (ب)
(١٧) (جـ)	(١٨) (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

∵ مجموعة القوى متزنة

∴ ر يمر بالنقطة هـ

∵ ء منتصف أب

، ءهـ // أحـ

∴ هـ منتصف بحـ

، بحـ = $٦٠\sqrt{٢}$ سم (فيثاغورس)

، Δ أهـحـ مثلث القوى حيث

أهـ = $\frac{١}{٢}$ بحـ = $٣٠\sqrt{٢}$ سم

، هـحـ = $٣٠\sqrt{٢}$ سم ، أحـ = ٦٠ سم

∴ $\frac{ر}{٣٠\sqrt{٢}} = \frac{ش}{٣٠\sqrt{٢}} = \frac{٤٠}{٦٠}$

∴ ر = ش = $٢٠\sqrt{٢}$ نيوتن

(٢٠)

الارتفاع الجانبى = $\sqrt{(١٢٠)^{٢} + (٥٠)^{٢}}$

= ١٣٠ سم

① المساحة الجانبية للهرم = $\frac{١}{٢}$ × (٤ × ١٠٠) × ١٣٠

= ٢٦٠٠٠ سم^{٢}

② حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

= $\frac{١}{٣}$ × $(١٠٠)^{٢}$ × ١٢٠

= ٤٠٠٠٠٠ سم^{٣}

٩ محافظة الإسماعيلية

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

①(أ) ②(أ) ③(أ) ④(جـ)
⑤(جـ) ⑥(ب) ⑦(د) ⑧(أ)
⑨(أ) ⑩(أ) ⑪(أ) ⑫(أ)
⑬(جـ) ⑭(أ) ⑮(ب) ⑯(أ)
⑰(ب) ⑱(جـ)

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲ معادلتا الإتزان :

ر = و ث.كجم

، م$_{س}$ ر = ٢٤

∴ $\frac{٢}{٥}$ و = ٢٤

∴ و = ٢٤ × $\frac{٥}{٢}$ = ٦٠ ث.كجم

وزن الجسم = ٦٠ ث.كجم

⑳ المساحة الجانبية للمخروط = π ل نق

π × ٨ × ل = ٨٠ π

∴ ل = ١٠ سم

، ع = $\sqrt{(١٠)^{٢} - (٨)^{٢}}$ = ٦ سم

∴ حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ π نق^{٢} ع

= $\frac{١}{٣}$ × π × $(٨)^{٢}$ × ٦

= ١٢٨ π سم^{٣}

١٠ محافظة كفر الشيخ

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

①(جـ) ②(أ) ③(جـ) ④(جـ)
⑤(أ) ⑥(أ) ⑦(أ) ⑧(ب)
⑨(ب) ⑩(ب) ⑪(جـ) ⑫(ب)
⑬(د) ⑭(أ) ⑮(جـ) ⑯(جـ)
⑰(ب) ⑱(جـ)

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲ حجم الشمع = حجم المكعب = $(٢٠)^{٣}$ = ٨٠٠٠ سم^{٣}

، ∵ ١٢ ٪ من الشمع فقد أثناء عمليتي الصهر والتحويل

∴ حجم المخروط = ٨٨ ٪ × ٨٠٠٠

= $\frac{٨٨}{١٠٠}$ × ٨٠٠٠ = ٧٠٤٠ سم^{٣}

، ∵ حجم المخروط = $\frac{١}{٣}$ π نق^{٢} ع

∴ $\frac{١}{٣}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × نق^{٢} × ٢١ = ٧٠٤٠

∴ نق^{٢} = ٣٢٠ ∴ نق = ٨$\sqrt{٥}$ سم

⑳ من قاعدة لامي :

$\frac{ث}{جا ١٢٠°}$ = $\frac{ش}{جا ٩٠°}$ = $\frac{٣٠}{جا ١٥٠°}$

∴ ش = $\frac{٣٠ × جا ٩٠°}{جا ١٥٠°}$ = ٦٠ ث.جم

١١ محافظة البحيرة

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

①(جـ) ②(جـ) ③(أ) ④(د)
⑤(أ) ⑥(جـ) ⑦(د) ⑧(ب)

⑨(أ) ⑩(جـ) ⑪(أ) ⑫(أ)
⑬(جـ) ⑭(جـ) ⑮(ب) ⑯(ب)
⑰(جـ) ⑱(د)

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲ ∵ الجسم متزنًا

∴ ٢ = ٣ جا ٣٠° + ع

∴ ع = ٢ − ٣ جا ٣٠° = $\frac{١}{٢}$

∵ ر = ٣ جتا ٣٠°

= $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ نيوتن

، ع$_{س}$ = $\frac{٢}{٣}$ × $\frac{٣\sqrt{٣}}{٢}$ = $\sqrt{٣}$ نيوتن

∴ ع < ع$_{س}$

∴ الجسم ليس على وشك الحركة.

⑳ ∵ المساحة الجانبية = $\frac{١}{٢}$ محيط القاعدة × الارتفاع الجانبي

∴ المساحة الجانبية = $\frac{١}{٢}$ × ٤٨ × ١٠

= ٢٤٠ سم^{٢}

∵ المساحة الكلية

= المساحة الجانبية

+ مساحة القاعدة

∴ المساحة الكلية = ٢٤٠ + $(١٢)^{٢}$ = ٣٨٤ سم^{٢}

، الارتفاع = $\sqrt{(١٠)^{٢} - (٦)^{٢}}$ = ٨ سم

∵ الحجم = $\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

∴ الحجم = $\frac{١}{٣}$ × $(١٢)^{٢}$ × ٨ = ٣٨٤ سم^{٣}

١٢ محافظة الفيوم

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

①(د) ②(د) ③(د) ④(د)
⑤(جـ) ⑥(أ) ⑦(جـ) ⑧(أ)
⑨(ب) ⑩(ب) ⑪(جـ) ⑫(د)
⑬(ب) ⑭(ب) ⑮(ب) ⑯(ب)
⑰(جـ) ⑱(د)

ثانيا الأسئلة المقالية

⑲ ∵ $(٦٠)^{٢}$ + $(٨٠)^{٢}$ = $(١٠٠)^{٢}$

∴ Δ أ حـ ب قائم الزاوية في حـ

، من قاعدة لامي : ∴ $\frac{٢٠٠}{جا ٩٠°}$ = $\frac{ش_{١}}{جا هـ_{١}}$ = $\frac{ش_{٢}}{جا هـ_{٢}}$

، ∵ جا هـ$_{١}$ = $\frac{ب حـ}{أ ب}$ = $\frac{٨٠}{١٠٠}$ = $\frac{٤}{٥}$

، جا هـ$_{٢}$ = $\frac{أ حـ}{أ ب}$ = $\frac{٦٠}{١٠٠}$ = $\frac{٣}{٥}$

∴ $\frac{٢٠٠}{١}$ = $\frac{ش_{١}}{\frac{٤}{٥}}$ = $\frac{ش_{٢}}{\frac{٣}{٥}}$

∴ ش$_{١}$ = ٢٠٠ × $\frac{٤}{٥}$ = ١٦٠ ث.جم

، ش$_{٢}$ = ٢٠٠ × $\frac{٣}{٥}$ = ١٢٠ ث.جم

⑳ ∵ قاعدة الهرم المنتظم مربعة مساحتها ١٠٠ سم^{٢}

∴ طول الضلع = ١٠ سم

الارتفاع = $\sqrt{(١٣)^{٢} - (٥)^{٢}}$ = ١٢ سم

① المساحة الجانبية

= $\frac{١}{٢}$ × محيط القاعدة × الارتفاع الجانبي

= $\frac{١}{٢}$ × (٤ × ١٠) × ١٣ = ٢٦٠ سم^{٢}

(٢) الحجم = $\frac{1}{3}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع

= $\frac{1}{3}$ × (١٠)^{2} × ١٢ = ٤٠٠ سم^{3}

١٣ محافظة المنيا

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (د)	(٢) (جـ)	(٣) (ب)	(٤) (جـ)
(٥) (د)	(٦) (ب)	(٧) (د)	(٨) (جـ)
(٩) (ب)	(١٠) (ب)	(١١) (ب)	(١٢) (د)
(١٣) (أ)	(١٤) (أ)	(١٥) (جـ)	(١٦) (ب)
(١٧) (أ)	(١٨) (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

مركز الدائرة (٥ ، ١٢)

∵ الدائرة تمر بنقطة الأصل

∴ نق = $\sqrt{(٥ - ٠)^{2} + (١٢ - ٠)^{2}}$ = ١٣ وحدة طول

∴ الصورة العامة لمعادلة الدائرة هى :

(س − ٥)^{2} + (ص − ١٢)^{2} = ١٦٩

س^{2} − ١٠ س + ٢٥ + ص^{2} − ٢٤ ص + ١٤٤ = ١٦٩

س^{2} + ص^{2} − ١٠ س − ٢٤ ص = صفر

(٢٠)

من قاعدة لامى :

∴ $\frac{ش}{جا ١٥٠°} = \frac{٩}{جا ١٢٠°} = \frac{س}{جا ٩٠°}$

∴ $\frac{ش}{\frac{1}{2}} = \frac{٩}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{س}{1}$

∴ ش = $\frac{٩ \times \frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ = ٣$\sqrt{3}$ نيوتن.

، س = $\frac{٩ \times ١}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ = ٦$\sqrt{3}$ نيوتن.

١٤ محافظة أسيوط

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (د)	(٢) (جـ)	(٣) (ب)	(٤) (جـ)
(٥) (جـ)	(٦) (د)	(٧) (أ)	(٨) (د)
(٩) (ب)	(١٠) (أ)	(١١) (ب)	(١٢) (ب)
(١٣) (جـ)	(١٤) (ب)	(١٥) (أ)	(١٦) (أ)
(١٧) (جـ)	(١٨) (ب)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

بتطبيق قاعدة لامى :

$\frac{س_1}{جا ١٥٠°} = \frac{س_2}{جا ١٢٠°} = \frac{٥٠}{جا ٩٠°}$

$\frac{س_1}{\frac{1}{2}} = \frac{س_2}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{٥٠}{1}$

∴ $س_1$ = $\frac{٥٠ \times \frac{1}{2}}{1}$ = ٢٥ نيوتن

∴ $س_2$ = $\frac{٥٠ \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{1}$ = ٢٥$\sqrt{3}$ نيوتن

(٢٠)

∵ الدائرة تمر بالنقطة (٣ ، −٢)

∴ نق = $\sqrt{(٧ - ٣)^{2} + (-٢ + ٥)^{2}}$ = ٥ وحدة طول

∴ معادلة الدائرة هى : (س − ٣)^{2} + (ص + ٢)^{2} = ٢٥

١٥ محافظة سوهاج

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

(١) (جـ)	(٢) (د)	(٣) (د)	(٤) (ب)
(٥) (ب)	(٦) (ب)	(٧) (أ)	(٨) (أ)
(٩) (د)	(١٠) (أ)	(١١) (د)	(١٢) (جـ)
(١٣) (جـ)	(١٤) (ب)	(١٥) (جـ)	(١٦) (جـ)
(١٧) (ب)	(١٨) (جـ)		

ثانيا الأسئلة المقالية

(١٩)

بتطبيق قاعدة لامى :

$\frac{ش}{جا ١٥٠°} = \frac{ر}{جا ٩٠°} = \frac{١٢}{جا ١٢٠°}$

∴ $\frac{ش}{\frac{1}{2}} = \frac{ر}{1} = \frac{١٢}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$

∴ ش = $\frac{١٢ \times \frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ = ٤$\sqrt{3}$ ث.كجم

، ر = $\frac{١٢}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ = ٨$\sqrt{3}$ ث.كجم

(٢٠)

∵ $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة

∴ م (مركز الدائرة) = $\left(\frac{٤ - ٢}{2} ، \frac{-١ + ١}{2}\right)$

∴ م = (١ ، ٠)

، طول نصف قطر الدائرة نق = $\sqrt{(٤ - ١)^{2} + (-١ - ٠)^{2}}$ = $\sqrt{١٠}$ وحدة طول

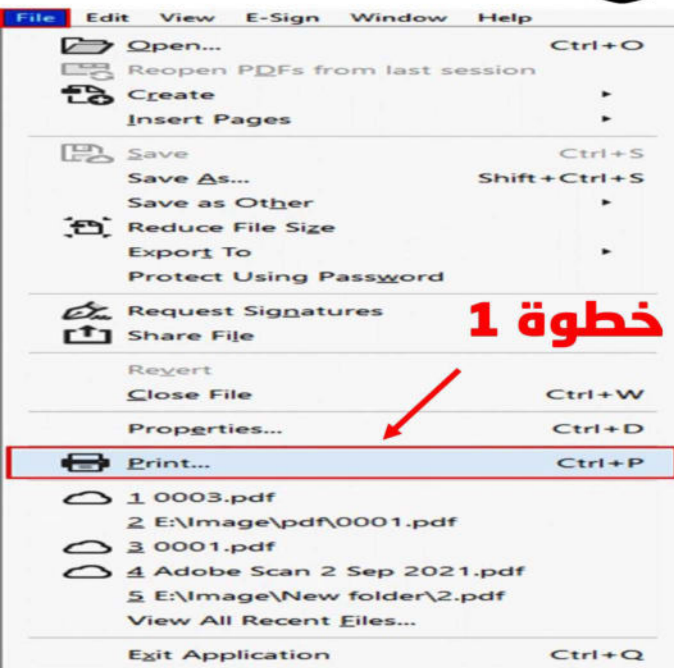
∴ معادلة الدائرة هى :

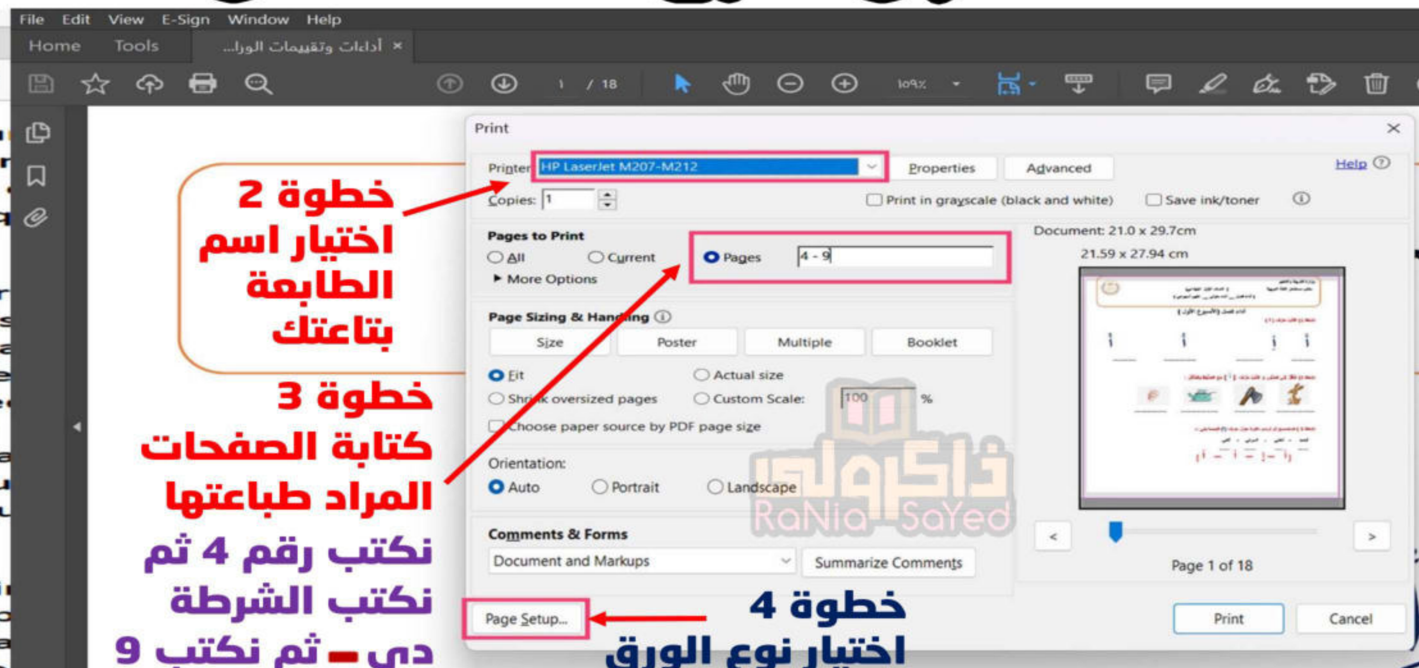
(س − ١)^{2} + (ص − ٠)^{2} = ١٠

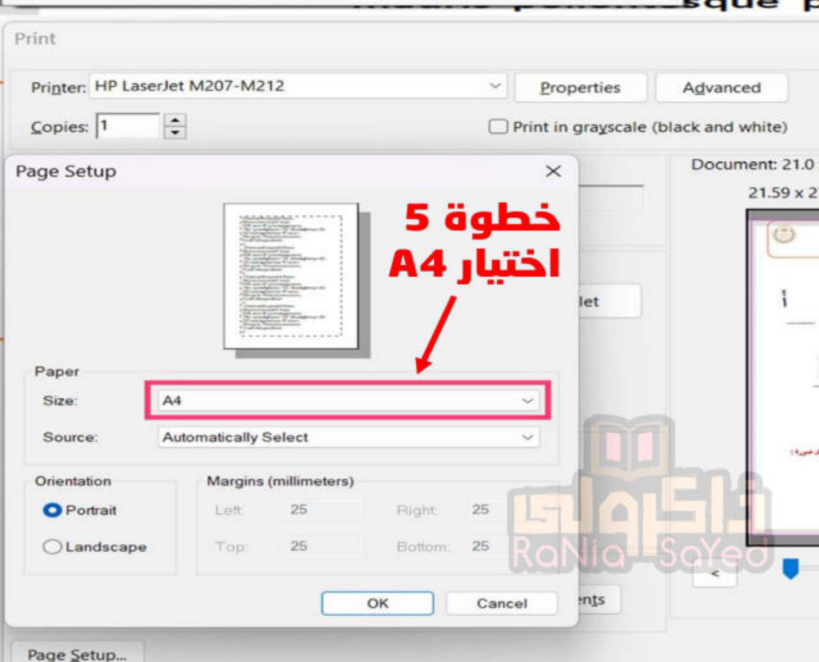
أى : (س − ١)^{2} + ص^{2} = ١٠

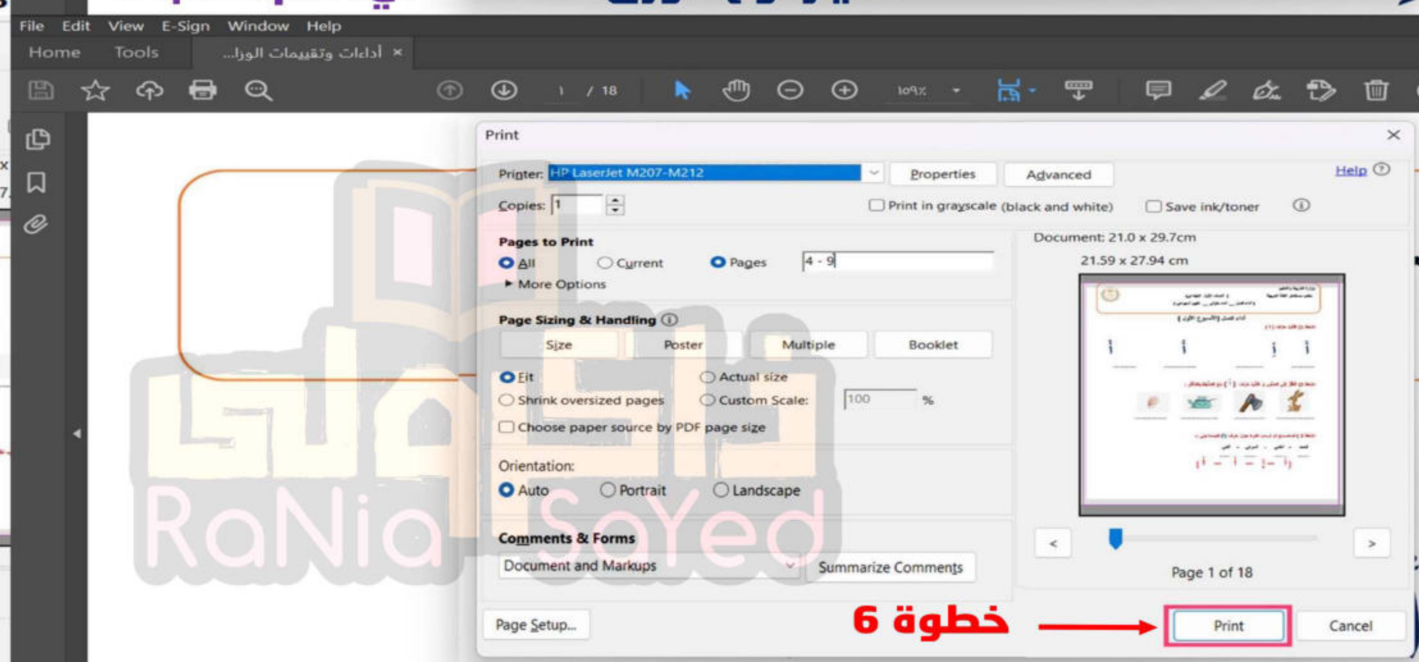
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (2)

الترم الاول







١ إدارة دار السلام توجيه الرياضيات — محافظة القاهرة



أولا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① قوتان متلاقيتان فى نقطة ومقداراهما ٤ ق ، ٥ ق نيوتن ومقدار محصلتهما = ق نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ...°

(أ) صفر (ب) ٣٠ (جـ) ٦٠ (د) ١٨٠

② مساحة الدائرة التى معادلتها س^2 + ص^2 = ٨ هى .... وحدة مساحة.

(أ) ٢ $\sqrt{2}$ π (ب) ٦٤ π (جـ) ٨ π (د) $\sqrt{2}$ π

③ أى من مجموعات القوى الآتية تصلح أن تكون متزنة علمًا بأنها بوحدة النيوتن ؟

(١) ٧ ، ٧ ، ٧ (٢) ١١ ، ٥ ، ٦ (٣) ٧ ، ١٢ ، ٤

(أ) (١) فقط (ب) (١) ، (٢) (جـ) (٢) فقط (د) (٢) ، (٣)

④ هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته = ١٠ سم وارتفاعه الجانبى = ٨ سم فإن مساحته الجانبية = ... سم^2

(أ) ٨٠٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٣٢٠ (د) ١٦٠

⑤ قوتان مقداراهما ٨ ، ق ث.جرام والزاوية بينهما منفرجة والمحصلة تنصف الزاوية بينهما فإن : ق = ... ث.جرام.

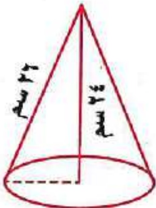
(أ) ٦٤ (ب) ١٦ (جـ) ٨ (د) ٦,٥

⑥ فى الشكل المقابل :

مخروط دائرى قائم ارتفاعه = ٢٤ سم

وطول الراسم = ٢٦ سم

فإن مساحة القاعدة = ... سم^2



(أ) ٢٠ π (ب) ٢٥ π (جـ) ٥٠٠ π (د) ١٠٠ π

(٧) إذا اتزن جسم تحت تأثير ثلاث قوى متلاقية فى نقطة فإن مقدار كل قوة يتناسب مع .... الزاوية المحصورة بين القوتين الآخرين.

(أ) جيب (ب) جيب تمام (جـ) ظل (د) ظل تمام

(٨) أى ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تعين ....

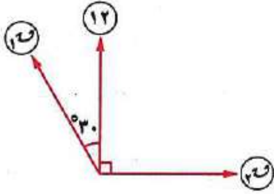
(أ) مستوى واحد. (ب) مستويين. (جـ) ٣ مستويات. (د) ٤ مستويات.

(٩) فى الشكل المقابل :

حللت القوى التى مقدارها ١٢ نيوتن

إلى مركبتين $ق_١$ ، $ق_٢$ كما بالشكل

فإن : $ق_٢$ = ... نيوتن.



(أ) ١٠ (ب) $٦\sqrt{٣}$ (جـ) $٤\sqrt{٣}$ (د) $١٠\sqrt{٣}$

(١٠) القوتان ٨ ، ١٢ نيوتن متلاقيتان فى نقطة ، محصلتهما تساوى ٢٠ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما يساوى ....°

(أ) صفر (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٨٠

(١١) معادلة الدائرة التى مركزها النقطة (٤ ، ٣) وتمر فى نقطة الأصل هى ....

(أ) $(س - ٤)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٢٥$ (ب) $(س + ٤)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٥$

(جـ) $(س - ٤)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٥$ (د) $(س + ٤)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٢٥$

(١٢) ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين كل قوتين = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥٠

(١٣) إذا كانت : $\overleftarrow{ق_١} = ٣\,\overleftarrow{س} - ٢\,\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = ٤\,\overleftarrow{س} - ب\,\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣} = أ\,\overleftarrow{س} - \overleftarrow{ص}$

وكانت محصلتهم هى $\overleftarrow{ح} = ٦\,\overleftarrow{س} - ٤\,\overleftarrow{ص}$ فإن (أ + ب) = ...

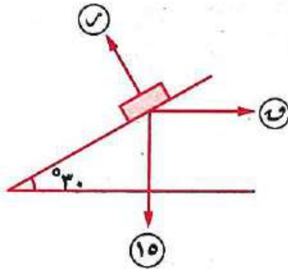
(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) -٢

(١٤) مخروط دائرى قائم طول قطر قاعدته = ١٢ سم وارتفاعه = ٨ سم

فإن حجمه = ... سم^٣

(أ) ٤٨ π (ب) ٣٦ π (جـ) ٣٢ π (د) ٩٦ π

(١٥) في الشكل المقابل :



جسم وزنه ١٥ نيوتن موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° اتزن الجسم بتأثير قوة أفقية مقدارها ق نيوتن فإن ق = ... نيوتن.

(أ) ١٥ $\sqrt{3}$ (ب) ٣٠ $\sqrt{3}$

(جـ) ٥ $\sqrt{3}$ (د) ٦ $\sqrt{3}$

(١٦) معادلة الدائرة س^2 + ص^2 = ١٦ مركزها هو النقطة ....

(أ) (٠ ، ٤) (ب) (٠ ، −٤) (جـ) (٠ ، ٠) (د) (٤ ، −٤)

(١٧) هرم رباعي منتظم ارتفاعه ٩ سم ، وحجمه = ٣٠٠ سم^3 فإن طول ضلع قاعدته = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٥ (د) ٢٠

(١٨) ينطبق مستويان إذا اشتركا في ....

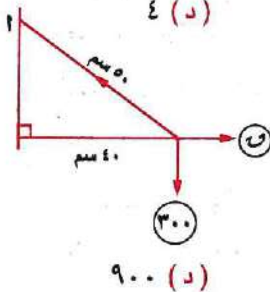
(أ) نقطة واحدة. (ب) خط مستقيم.

(جـ) نقطتين. (د) ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة.

(١٩) أقل عدد من القوى غير المتساوية يمكن أن تتزن هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(٢٠) في الشكل المقابل :



علق جسم وزنه ٣٠٠ ث.جرام في خيط طوله ٥٠ سم اتزن على بعد ٤٠ سم من حائط رأسي بتأثير القوة الأفقية ق ث.جرام فإن : ق = ... ث.جرام.

(أ) ٣٠٠ (ب) ٤٠٠ (جـ) ٥٠٠ (د) ٩٠٠

ثانيا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ خمس قوى مقاديرها ٩ ، ٦ ، ٤ $\sqrt{2}$ ، ٥ $\sqrt{2}$ ، ٥ نيوتن وتعمل في اتجاهات الشرق – الشمال – الشمال الغربي – الجنوب الغربي – الجنوب على الترتيب. **أثبت أن المجموعة متزنة.**

---

٢ أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٣ ، −٢) وتمر بالنقطة (−١ ، ١)



٢ | إدارة ٦ أكتوبر | محافظة الجيزة



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① أى مجموعات القوى التالية لا يمكن أن تكون متزنة ؟

(أ) ٧ ، ٨ ، ١١ (ب) ٩ ، ٣ ، ١٥ (جـ) ١٢ ، ١٢ ، ٦ (د) ٤ ، ٦ ، ٨

② إذا كانت محصلة قوتين قياس الزاوية بينهما ١٠٠° تميل على القوة الصغرى بزاوية قياسها θ فأى القيم الآتية تصلح أن تكون قيمة لـ θ ؟

(أ) ١٠٠ (ب) ٥٠ (جـ) ٤٠ (د) ٧٠

③ عدد المستويات التى تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة = ...

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) عدد لا نهائى.

④ قوة مقدارها ٦ $\sqrt{٣}$ نيوتن تعمل فى اتجاه ٦٠° شرق الشمال حللت لمركبتين متعامدتين فإن مقدار مركبة القوة فى اتجاه الشرق = ... نيوتن.

(أ) ٩ (ب) ٩ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٨ (د) ٦

⑤ وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية θ وكانت مركبة الوزن فى اتجاه عمودى على المستوى هى ٢٥ نيوتن فإن : θ = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (جـ) ٦٠° (د) ٧٥°

⑥ قوتان ق ، ٦ نيوتن ومقدار محصلتهما ح ، وكانت ح ∈ [٨ ، ك]

فإن : ق + ك = ...

(أ) ١٤ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ٣٤

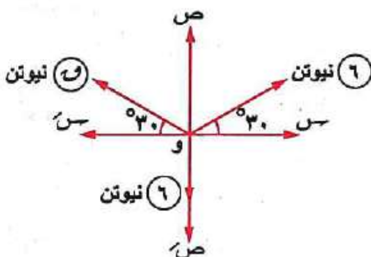
⑦ فى الشكل المقابل :

إذا كانت القوى متزنة

فإن : ق = ...

(أ) ٨ (ب) ٦

(جـ) ٤ (د) ٢



⑧ مخروط دائرى قائم معادلة قاعدته هى $(س - ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٢٥$ وطول راسمه يساوى ١٣ سم فإن حجمه يساوى .... سم^٣.

(أ) ١٠ π   (ب) ١٠٠ π   (جـ) ٦٥ π   (د) ٩٠ π

⑨ إذا أثرت القوى الثلاث ٥ ، ١٠ ، ٤ $\sqrt{٧}$ نيوتن فى نقطة مادية وكان قياس الزاوية بين خط عمل القوتين الأولى والثانية ٦٠° فإن مجموع القيمتين العظمى والصغرى لمقدار محصلة القوى الثلاث هو .... نيوتن.

(أ) ٩ $\sqrt{٧}$ (ب) $\sqrt{٧}$ (جـ) ١٠ $\sqrt{٧}$ (د) ١٩ $\sqrt{٧}$

⑩ قوتان مقداراهما ٦ ، ٨ نيوتن ومقدار محصلتهما ٢ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما = ...°

(أ) ٣٠   (ب) ٩٠   (جـ) ١٨٠   (د) صفر

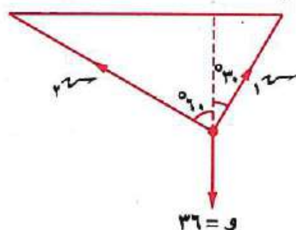
⑪ جسم وزنه ١٨ نيوتن موضوع على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° ، يتزن الجسم تحت تأثير قوة أفقية مقدارها ق فإن : ق + ر = ... نيوتن حيث ر هو رد فعل المستوى على الجسم.

(أ) ٦ $\sqrt{٣}$ (ب) ٩ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٢٧ $\sqrt{٣}$ (د) ١٨ $\sqrt{٣}$

⑫ أ ب جـ د هـ و سداسى منتظم أثرت القوى ١٥ ، ٥ $\sqrt{٣}$ ، ٥ $\sqrt{٣}$ ، ١٥ نيوتن فى الأضلاع $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ ، $\overleftarrow{أهـ}$ ، $\overleftarrow{أو}$ على الترتيب فإن محصلتهم (ع) = ... نيوتن.

(أ) ٢٠   (ب) ٣٠   (جـ) ٢٥   (د) صفر

⑬ فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٣٦ ث.كجم معلق بحبلين بحيث كان الحبلان يميلان على الرأسى بزاويتين قياساهما ٣٠° ، ٦٠°

فإن : $ش_١$ ، $ش_٢$ = ...

(أ) ٩ + ١٨ $\sqrt{٣}$ (ب) ٣٦ + ١٨ $\sqrt{٣}$

(جـ) ٤٥   (د) ١٨ $(١ + \sqrt{٣})$

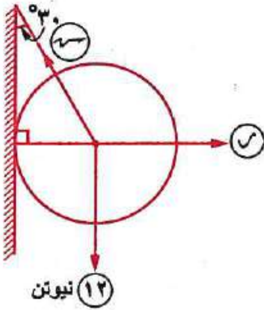
⑭ إذا كان : $ل_١$ ، $ل_٢$ مستقيمان متوازيان وكان : $ل_١$ ، $ل_٢ \subset$ المستوى س ، $ل_١$ ، $ل_٢ \subset$ المستوى ص فإن : ....

(أ) س // ص   (ب) س $\cap$ ص = $ل_١$ (جـ) س $\cap$ ص = $ل_٢$ (د) س = ص

(١٥) هرم سداسى منتظم حجمه $8\sqrt{3}$ سم^3 وارتفاعه ٤ سم فإن محيط قاعدته = ... سم.

(أ) ١٠ (ب) ٨ (جـ) ١٢ (د) ١٨

(١٦) فى الشكل المقابل :



إذا كانت الكرة فى وضع توازن والخيط يميل على الرأسى بزاوية قياسها ٣٠°

فإن : (ش ، ر) = ... نيوتن.

(أ) $(4\sqrt{3} ، 8\sqrt{3})$ (ب) $(8\sqrt{3} ، 4\sqrt{3})$

(جـ) (١٢ ، ٨) (د) (٤ ، ٨)

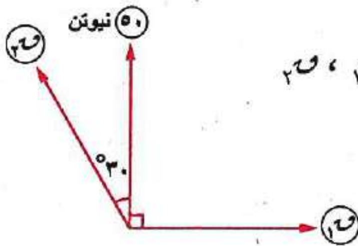
(١٧) هرم ثلاثى منتظم الوجوه ارتفاعه يساوى ٤ سم فإن مساحته = ...

(أ) $6\sqrt{3}$ (ب) $12\sqrt{3}$ (جـ) $16\sqrt{3}$ (د) $24\sqrt{3}$

(١٨) محيط الدائرة التى معادلتها $س^2 + ص^2 + 6س + 8ص - 24 = 0$ هو .... سم.

(أ) 28π (ب) 49π (جـ) 7π (د) 14π

(١٩) فى الشكل المقابل :



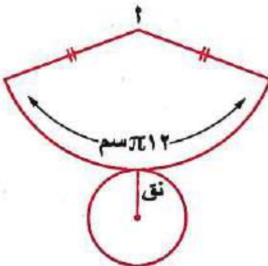
إذا حللت القوة التى مقدارها ٥٠ نيوتن إلى مركبتين $ق_1$ ، $ق_2$

فإن : $ق_1 + ق_2$ = ... نيوتن.

(أ) ٥٠ (ب) ٢٥

(جـ) $50\sqrt{2}$ (د) $50\sqrt{3}$

(٢٠) الشكل المقابل يمثل شبكة مخروط دائرى قائم حجمه 96π سم^3



فإن مساحته الكلية = ... سم^2.

(أ) 16π (ب) 32π

(جـ) 48π (د) 96π

ثانيًا **الأسئلة المقالية**

أجب عن السؤالين الآتيين :

(١) $\overline{أ ب}$ سلم منتظم وزنه ٣٦ ث.كجم يرتكز بأحد طرفيه أ على حائط رأسى أملس وبطرفه الآخر ب على أرض أفقية خشنة فإذا كان السلم فى وضع الاتزان عندما يكون طرفه أ على بعد ٣ أمتار من الأرض وطرفه ب على بعد ٢,٥ متر من الحائط ، أوجد رد فعل كل من الأرض والحائط على السلم.

---

(٢) أوجد معادلة الدائرة التى مركزها (٢ ، −٣) والمستقيم $\overrightarrow{ر}$ = (٥ ، ١) + ك (−٤ ، ٣) مماس لها.



٣ إدارة العامرية توجيه الرياضيات — محافظة الإسكندرية

أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد**



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان متساويتان فى المقدار محصلتهما ١٢ نيوتن وقياس الزاوية بينهما $\frac{٢}{٣}\pi$ فإن مقدار كلًا منهما بالنيوتن = ...

(أ) $٦\sqrt{٣}$ (ب) $٣\sqrt{٢}$ (جـ) ٦ (د) ١٢

(٢) أثرت الثلاث قوى $\overrightarrow{ق_١}$ ، $\overrightarrow{ق_٢}$ ، $\overrightarrow{ق_٣}$ فى نقطة مادية وكانت متزنة حيث $\overrightarrow{ق_١}$ = ٥ $\overrightarrow{س}$ − ٣ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٢}$ = ٤ $\overrightarrow{س}$ + ٦ $\overrightarrow{ص}$ فإن : $\overrightarrow{ق_٣}$ = ...

(أ) ٩ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ص}$ (ب) −٩ $\overrightarrow{س}$ − ٣ $\overrightarrow{ص}$

(جـ) $\overrightarrow{س}$ − ٩ $\overrightarrow{ص}$ (د) ٩ $\overrightarrow{س}$ − ٣ $\overrightarrow{ص}$

(٣) إذا كانت : $\overrightarrow{ح}$ محصلة قوتين $\overrightarrow{ق}$ ، $\overrightarrow{ك}$ متلاقيتين فى نقطة وكان : $ك^٢ = ح^٢ + ق^٢$

فإن : ....

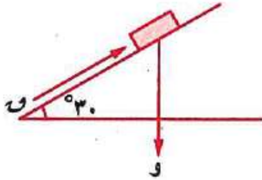
(أ) $\overrightarrow{ح} \perp \overrightarrow{ق}$ (ب) $\overrightarrow{ح} \perp \overrightarrow{ك}$

(جـ) $\overrightarrow{ق} \perp \overrightarrow{ك}$ (د) $\overrightarrow{ق}$ ، $\overrightarrow{ك}$ لهما نفس الاتجاه

④ إذا كان : أ ، ب ، حـ ثلاث نقاط تعين مستوى فإن : ....

(أ) أب + ب حـ = حـ أ
(ب) أب − ب حـ = أ حـ
(جـ) أب + ب حـ > أ حـ
(د) أ حـ > أب + ب حـ

⑤ فى الشكل المقابل :



جسم متزن على مستوى أملس ناعم يميل .
على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° تؤثر عليه قوة $\overleftarrow{ق}$
فإن ق : و = ...

(أ) ١ : ٢
(ب) ١ : $\sqrt{٣}$
(جـ) −١ : ٢
(د) ٢ : ١

⑥ القيمة العظمى والصغرى لمحصلة قوتين على الترتيب ١٤ ، ٨ نيوتن
فإن القوتين هما : .... ، ....

(أ) ٢٢ ، ٦
(ب) ٨ ، ٢٢
(جـ) ١١ ، ٣
(د) ٢ ، ٦

⑦ قوة مقدارها ١٢ نيوتن تعمل فى اتجاه ٣٠° شمال الغرب وحللت القوة فى اتجاهين متعامدين فإن مقدار مركبة القوة فى اتجاه الغرب تساوى ....

(أ) ٦
(ب) ١٢ $\sqrt{٣}$
(جـ) ٦ $\sqrt{٣}$
(د) ٤ $\sqrt{٣}$

⑧ هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٢٤ سم وارتفاعه الجانبى ٥ سم
فإن حجمه = ... سم^٣

(أ) ٦٠
(ب) ٩٠
(جـ) ٧٢
(د) ٤٨

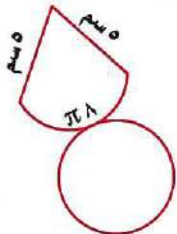
⑨ هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفه ١٠ سم فتكون مساحته الكلية = ... سم^٢

(أ) ٤٠
(ب) ١٠٠
(جـ) ٢٥ $\sqrt{٣}$
(د) ١٠٠ $\sqrt{٣}$

⑩ قوتان متعامدتان ق ، ٤ $\sqrt{٣}$ نيوتن ومحصلتهما = ٨ نيوتن فإن قياس الزاوية بين خط عمل المحصلة والقوة ق = ...°

(أ) ٣٠
(ب) ٤٥
(جـ) ٦٠
(د) ٧٥

⑪ الشكل المقابل يصف مجسم حجمه = ...

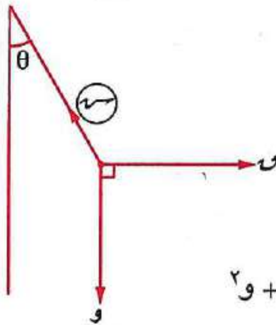


(أ) ٢٥ π
(ب) ٤٠ π
(جـ) ١٦ π
(د) ٦٤ π

(١٢) إذا كانت : (أ − ٢) سٓ^٢ + ٢ ص^٢ + (ب + ٣) سٓ ص + ٦ سٓ − ٤ ص − ٧ = صفر
معادلة دائرة فإن : أ + ب = ...

(أ) ١ (ب) ٧ (جـ) ٦ (د) ٥

(١٣) فى الشكل المقابل :



ثلاث قوى فى وضع الاتزان

فأى من الجمل الآتية غير صحيحة ؟

(أ) ق = و ظا θ

(ب) سٓ = ق + و

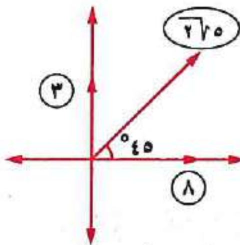
(جـ) $\overleftarrow{و} + \overleftarrow{ق} + \overleftarrow{سٓ} = \overleftarrow{صفر}$ (د) سٓ^٢ = ق^٢ + و^٢

(١٤) المستقيمان المتخالفان هما مستقيمان ....

(أ) يقعان فى نفس المستوى. (ب) متقاطعان.

(جـ) متوازيان. (د) لا يجمعهما نفس المستوى.

(١٥) ثلاث قوى مستوية ومتلاقية فى نقطة
مقاسة بالنيوتن موضحة كما بالشكل



فإن معيار محصلة هذه القوى ≈ .... نيوتن.

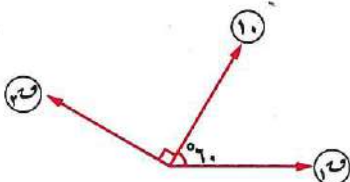
(أ) ١١,٢ (ب) ١٣,٥

(جـ) ١٥,٣ (د) ١٨,١

(١٦) طول قطر الدائرة : ٤ سٓ^٢ + ٤ ص^٢ + ١٦ سٓ − ٨ ص − ١٦ = صفر
يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ١٢ (د) ٢٤

(١٧) فى الشكل المقابل :



إذا حللت القوة التى مقدارها ١٠ نيوتن
إلى مركبتين ق١ ، ق٢ كما بالشكل
فإن ق٢ = ... نيوتن.

(أ) ٥ √٣ (ب) ١٠ (جـ) ١٠ √٣ (د) ٢٠

(١٨) إذا وضع جسم وزنه «و» نيوتن على مستوى أملس ناعم يميل على الأفقى بزاوية θ فإن مركبة الوزن فى اتجاه المستوى = ...

(أ) و　(ب) و جا θ　(جـ) و جتا θ　(د) و ظا θ

(١٩) قوتان مقداراهما ٦ ، ق نيوتن و قياس الزاوية بينهما ١٣٥° ومحصلتهما تميل على القوة التى مقدارها ق بزاوية ٤٥° فإن مقدار المحصلة = ... نيوتن.

(أ) ٦　(ب) ٦ $\sqrt{٢}$　(جـ) $\sqrt{٦}$　(د) ١٢ $\sqrt{٢}$

(٢٠) معادلة الدائرة التى مركزها (٤ ، ٣) وتمس محور السينات هى ....

(أ) (س – ٣)^{٢} + (ص – ٤)^{٢} = ١٦　(ب) (س – ٤)^{٢} + (ص – ٣)^{٢} = ٩

(جـ) (س + ٣)^{٢} + (ص + ٤)^{٢} = ٩　(د) (س + ٣)^{٢} + (ص – ٤)^{٢} = ١٦

ثانيًا **الأسئلة المقالية**

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ أزيحت كرة بندول وزنها ٦٠٠ ث.جم حتى صار الخيط يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الرأسى تحت تأثير قوة فى اتجاه عمودى على الخيط. **أوجد مقدار القوة والشد فى الخيط.**

---

٢ هرم رباعى منتظم حجمه ٤٨ سم^{٣} وطول ضلع قاعدته = ٦ سم **أوجد كل من :**

(١) مساحته الجانبية.　(٢) مساحته الكلية.

٤ إدارة قها **محافظة القليوبية**



أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد**



اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان مقداراهما ٥ ق ، ٢ ق نيوتن ، مقدار محصلتهما هى ٣ ق نيوتن تكون الزاوية بينهما ....

(أ) ٣٠°　(ب) ٤٥°　(جـ) ٦٠°　(د) ١٨٠°

(٢) إذا كانت معادلة الدائرة (س + ١)^{٢} + (ص + ٣)^{٢} = ٩ فإن مساحة الدائرة هى ....

(أ) π　(ب) ٣ π　(جـ) ٦ π　(د) ٩ π

(٣) م أ ب حـ ء هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ٨ سم وارتفاعه ٣ سم فإن ارتفاعه الجانبى = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٨

(٤) إذا وضع جسم وزنه ١٠ ث.جم على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° فإن مركبة الوزن فى اتجاه المستوى ....

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ٥ $\sqrt{٣}$ (د) ١٠ $\sqrt{٣}$

(٥) إذا كانت القوتين $\overleftarrow{ق_١}$ = ب $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = ٧ $\overleftarrow{س}$ + أ $\overleftarrow{ص}$ متزنتان فإن قيمة : أ + ب = ...

(أ) −٤ (ب) ٧ (جـ) ٣ (د) −٣

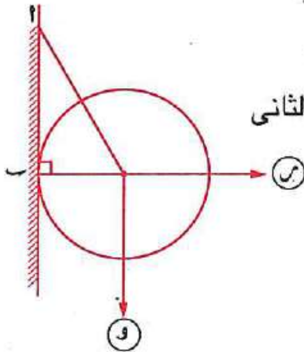
(٦) إذا كانت : $\overleftarrow{ق}$ = ٣ $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$ فإن : ‖ $\overleftarrow{ق}$ ‖ = ... وحدة قوة.

(أ) ٣ (ب) −٤ (جـ) ٥ (د) −١

(٧) إذا كانت محصلة القوتين (٢ ق + ٣) ، (٣ ق − ٤) تنصف الزاوية بينهما فإن : (ق) = ...

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٧

(٨) فى الشكل المقابل :



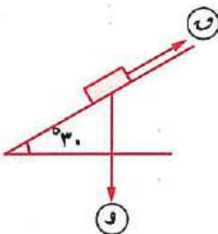
كرة مصمتة وزنها ١٢ نيوتن طول نصف قطرها ٦ سم متزنة بتأثير خيط طوله ٦ سم متصل بنقطة على سطحها والطرف الثانى متصل بنقطة أ على الحائط أعلى نقطة التماس

فإن : ر = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) ٤ $\sqrt{٣}$

(جـ) ١٢ (د) ١٢ $\sqrt{٣}$

(٩) فى الشكل المقابل :



كرة مصمتة وزنها ٦ $\sqrt{٣}$ نيوتن متزنة

فإن رد الفعل العمودى على المستوى = ... نيوتن.

(أ) ٣ (ب) ٦

(جـ) ٩ (د) ١٢

(١٠) أى ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة يمر بهم ....

(أ) مستوى واحد. (ب) مستويان. (جـ) ثلاث مستويات. (د) أربع مستويات.

(١١) مخروط دائرى قائم طول رأسمه يساوى طول قطر قاعدته فإن مساحته الكلية = ...

(أ) ٤ π نق^٢ (ب) ٣ π نق^٢ (جـ) ٤ π نق^٣ (د) ٣ π نق^٣

(١٢) قوتان متساويان ومقدار المحصلة تساوى إحداهما فإن الزاوية بين القوتين = ...

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٢٠

(١٣) عدد المستويات التى تحملها أوجه هرم ثلاثى = ...

(أ) مستوى واحد. (ب) مستويان. (جـ) ثلاث مستويات. (د) أربع مستويات.

(١٤) قوتان مقداراهما ٤ ، ٩ نيوتن فإن القيمة العظمى لمحصلتهما هى ....

(أ) ١٥ (ب) ٥ (جـ) ١٣ (د) ٣٦

(١٥) إذا اتزن جسم تحت تأثير القوى ٥ ، ٨ ، ٧ ث.جم فإن قياس الزاوية بين القوتين الأولى والثانية = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٥٠°

(١٦) قوتان مقداراهما ٣ ، ٤ نيوتن ومقدار محصلتهما = ٥ نيوتن فإن الزاوية بينهما ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

(١٧) قوتان مقداراهما ٣ ، ٥ نيوتن ومقدار محصلتهما = ٧ نيوتن فإن الزاوية بينهما ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

(١٨) ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين كل قوتين = ...

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

(١٩) محيط الدائرة التى معادلتها س^٢ + ص^٢ = ٣٦ يساوى ....

(أ) ١٢ π (ب) ٦ π (جـ) ٢٤ π (د) ١٤٤ π

(٢٠) عدد المستويات التى تمر بنقطتين معلومتين هو ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) عدد لا نهائى.

ثانيًا **الأسئلة المقالية**

أجب عن السؤالين الآتيين :

(١) قوتان مقداراهما ٨ ، ق نيوتن تؤثران في نقطة مادية وكانت قياس الزاوية بينهما ١٣٥°
إذا علم أن المحصلة تميل على القوة ق بزاوية مقدارها ٤٥°   **فأوجد :** ق ، مقدار المحصلة.

---

(٢) أوجد معادلة الدائرة التي فيها $\overline{أب}$ قطر حيث أ = (٧ ، ٣) ، ب = (١ ، ٣)

٥ إدارة أبوحماد توجيه الرياضيات — محافظة الشرقية





أولًا **أسئلة الاختيار من متعدد**

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت : $\overrightarrow{ق_١}$ = ٥ $\overrightarrow{س}$ + ٣ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٢}$ = أ$\overrightarrow{س}$ + ٦ $\overrightarrow{ص}$
، $\overrightarrow{ق_٣}$ = −١٤ $\overrightarrow{س}$ + ب$\overrightarrow{ص}$ ثلاث قوى متلاقية في نقطة ، $\overrightarrow{ح}$ = $\left(١٠\sqrt{٢} ، \frac{٣\pi}{٤}\right)$
فإن : (أ ، ب) ....

(أ) (−١ ، ١)   (ب) (١ ، ٢)   (جـ) (−٢ ، ١)   (د) (١ ، −١)

(٢) هرم ثلاثي منتظم الوجوه مساحته ٩ $\sqrt{٣}$ سم^٢ فإن طول حرفه .... سم.

(أ) ٣   (ب) ٩   (جـ) ٢٧   (د) $\sqrt{٣}$

(٣) علق ثقل مقداره ١٠٠ نيوتن بخيطين طوليهما ٣٠ سم ، ٤٠ سم من نقطتين في خط أفقي واحد البُعد بينهما ٥٠ سم فإن مجموع مقداري الشد في الخيطين = ... نيوتن.

(أ) ٦٠   (ب) ٨٠   (جـ) ٢٠   (د) ١٤٠

(٤) عدد الدوائر التي تمس محوري الإحداثيات وتقع مراكزها على الدائرة س^٢ + ص^٢ = ٢٥ هو ....

(أ) صفر   (ب) ١   (جـ) ٢   (د) ٤

(٥) $\overline{أب}$ قضيب منتظم طوله ٤٠ سم ووزنه ٣٠ نيوتن متصل بمفصل عند أ ويتزن أفقيًا بخيط طرفه عند ب ، الطرف الآخر عند نقطة حـ أعلى أ على حائط حيث أحـ = ٤٠ سم فإن مقدار الشد في الخيط = ... نيوتن.

(أ) ٣٠   (ب) ٤٠   (جـ) ١٥   (د) ١٥ $\sqrt{٢}$

(٦) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٧ سم وطول راسمه ٢٥ سم فإن حجمه هو .... سم^3 حيث $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

(أ) ١٢٣٢ (ب) ١٧٦ (جـ) ٥٢٤ (د) ٦٧١

(٧) ثلاث قوى متساوية المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين أى قوتين ....

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٥٠

(٨) المساحة الجانبية لمخروط دائرى قائم ارتفاعه ٨ سم ، طول نصف قطر قاعدته = ٦ سم هى .... سم^2.

(أ) ١٠ π (ب) ٨ π (جـ) ٦٠ π (د) ١٤ π

(٩) قوتان متساويتان فى المقدار ومتعامدتان تؤثران فى نقطة واحدة ومقدار محصلتهما ٦ نيوتن فإن مقدار كلًا منهما .... نيوتن.

(أ) ٣ $\sqrt{2}$ (ب) ٣ (جـ) ٢ $\sqrt{3}$ (د) ٢

(١٠) أى أربع نقط ليست فى مستوى واحد تعين ....

(أ) مستوى. (ب) مستويان. (جـ) ثلاث مستويات. (د) أربع مستويات.

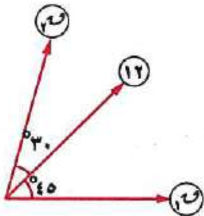
(١١) إذا وضع جسم وزنه (و) نيوتن على مستوى يميل على الأفقى بزاوية هـ فإن مركبة الوزن فى اتجاه المستوى .... نيوتن.

(أ) و جتا هـ (ب) و ظا هـ (جـ) و جا هـ (د) و

(١٢) هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٣٦ سم وارتفاعه ١٠ سم فإن حجمه .... سم^3.

(أ) ٨١٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ٣٦٠ (د) ٢٧٠

(١٣) فى الشكل المقابل :



ق$_1$ = ... وحدة قوة.

(أ) ٢ جتا ٧٥° (ب) ١٢ جتا ٤٥°

(جـ) ٦ قا ٤٥° (د) ٦ قتا ٧٥°

(١٤) محيط الدائرة (س − ٣)^2 + (ص − ٢)^2 = ٢٥ هو ....

(أ) ٥ π (ب) ٣ π (جـ) ١٠ π (د) ٢٥ π

(١٥) ثلاث قوى ليست على استقامة واحدة متزنة ومتلاقية فى نقطة مقاديرها ٧ ، ٣ ، ق نيوتن فإن : ق يمكن أن تساوى ....

(أ) صفر (ب) ١٠ (جـ) ٥ (د) ٤

(١٦) معادلة الدائرة التى مركزها (٤ ، ٣) وتمس محور السينات هى ....

(أ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٤)^٢ = ١٦$ (ب) $(س - ٤)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$

(جـ) $(س + ٣)^٢ + (ص + ٤)^٢ = ٩$ (د) $(س + ٣)^٢ + (ص - ٤)^٢ = ١٦$

(١٧) قوتان مقداراهما ٨ ، ق نيوتن وقياس الزاوية بينهما $\in]٠ ، \pi[$ ومحصلتهما تنصف الزاوية بينهما فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) $٣\sqrt{٢}$

(١٨) قوتان متلاقيتان فى نقطة ٥ ق ، ٣ ق فإذا كانت القيمة العظمى لمحصلتهما ٤٠ نيوتن فإن القيمة الصغرى لمحصلتهما ....

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٥ (د) صفر

(١٩) إذا أثرت القوى $\overrightarrow{ق_١} = ٤ \overrightarrow{س} + ٥ \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٢} = أ \overrightarrow{س} - ٧ \overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٣} = ٣ \overrightarrow{س} + ب \overrightarrow{ص}$ فى نقطة مادية وكانت القوى متزنة فإن : أ + ٢ ب = ...

(أ) ٥ (ب) −٥ (جـ) ٧ (د) −٣

(٢٠) إذا كانت : القوة التى مقدارها ق تتزن مع قوتين متعامدتين مقداراهما ٨ ، ١٥ نيوتن فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٢٢ (جـ) ١٧ (د) ١٩

ثانيًا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ أ ب جـ ء هـ و سداسى منتظم أثرت القوى التى مقاديرها ٢ ، $٤\sqrt{٣}$ ، ٨ ، $٢\sqrt{٣}$ ، ٤ نيوتن فى الاتجاهات $\overrightarrow{أب}$ ، $\overrightarrow{أجـ}$ ، $\overrightarrow{أء}$ ، $\overrightarrow{أهـ}$ ، $\overrightarrow{أو}$ على الترتيب أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

---

٢ أوجد معادلة الدائرة التى مركزها (١ ، ١) ويمسها المستقيم الذى معادلته ٣ س + ٤ ص + ٢٣ = صفر



٦ إدارة الشهداء — محافظة المنوفية



اختبـــار تفاعلى ⑥

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① قوتان مقداراهما ٥ ، ١٢ نيوتن تؤثران فى اتجاه الشمال

فإن المحصلة = ...

(أ) ١٣ نيوتن فى اتجاه الشرق. (ب) ١٣ نيوتن فى اتجاه الشمال.

(جـ) ١٧ نيوتن فى اتجاه الشمال. (د) ٧ نيوتن فى اتجاه الجنوب.

② وضع جسم وزنه (و) نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية θ فإذا كانت مركبة الوزن فى اتجاه المستوى لأسفل تساوى مركبة الوزن فى الاتجاه العمودى على المستوى فإن : θ = ...°

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (جـ) ٤٥ (د) ٦٠

③ إذا أثرت القوى $\overleftarrow{ق_1}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ ، $\overleftarrow{ق_3}$ فى نقطة مادية وكانت متزنة بحيث $\overleftarrow{ق_1}$ = $ك^2$ $\overleftarrow{س}$ + ٢ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ = ٣ $\overleftarrow{ص}$ − ٤ ك $\overleftarrow{س}$ ، $\overleftarrow{ق_3}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ − ٥ $\overleftarrow{ص}$ فإن : ك = ...

(أ) صفر (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ٦

④ إذا كانت قوتان متعامدتان مقداراهما ١٢ ث.جم ، ١٦ ث.جم تؤثران فى نقطة مادية فإن مقدار محصلتهما = ... ث.كجم.

(أ) ٢٠ (ب) ٢٢ (جـ) ٢٦ (د) ٢٨

⑤ عدد المستويات فى الفراغ التى تحدد سطح هرم رباعى = ...

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ١٠

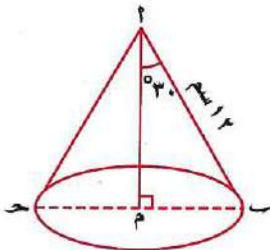
⑥ فى الشكل المقابل :

مخروط دائرى قائم ، ق (∠ب أ م) = ٣٠°

حجم المخروط = ... سم^3

(أ) ٣٦ π (ب) ٣٦ $\sqrt{3}$ π

(جـ) ٧٢ π (د) ٧٢ $\sqrt{3}$ π

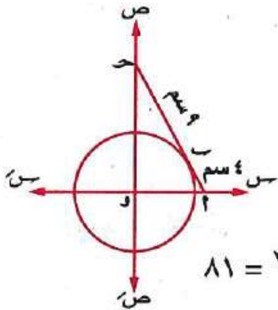


(٧) معادلة الدائرة التى مركزها (٣ ، ٣) وتمس المحورين هى ....

(أ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$ (ب) $(س + ٣)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩$

(جـ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٦$ (د) $س^٢ + ص^٢ = ٩$

(٨) فى الشكل المقابل :



دائرة مركزها نقطة الأصل ، $\overline{أحـ}$ مماسة للدائرة عند ب

حيث أب = ٤ وحدات طول ، ب حـ = ٩ وحدات طول

فإن معادلة الدائرة هى ....

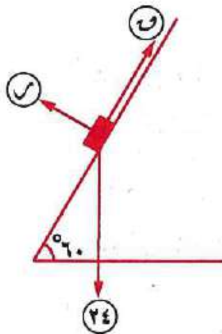
(أ) $س^٢ + ص^٢ = ١٦$ (ب) $س^٢ + ص^٢ = ٨١$

(جـ) $س^٢ + ص^٢ = ١٦٩$ (د) $س^٢ + ص^٢ = ٣٦$

(٩) هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفه ١٢ سم يكون حجمه = ... $سم^٣$

(أ) $١٤٤\sqrt{٢}$ (ب) ١٤٤ (جـ) $١٤٤\sqrt{٦}$ (د) $١٤٤\sqrt{٣}$

(١٠) وضع جسم وزنه ٢٤ نيوتن على مستوى مائل أملس



يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٦٠° ، حفظ الجسم فى حالة اتزان

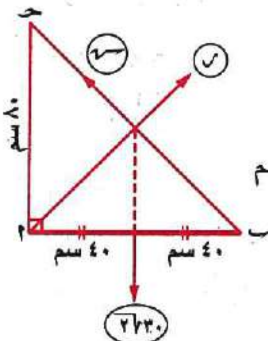
على المستوى بقوة $\overrightarrow{ق}$ تعمل فى اتجاه المستوى لأعلى

فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ١٢ (ب) $١٢\sqrt{٣}$

(جـ) ١٦ (د) $٨\sqrt{٣}$

(١١) فى الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ قضيب منتظم وزنه $٣٠\sqrt{٢}$ نيوتن وطوله ٨٠ سم

يتصل بطرفه أ بمفصل ويتزن أفقيًا بخيط مربوط

عند ب وبطرفه الآخر عند حـ تعلو أ رأسيًا بحيث أحـ = ٨٠ سم

فإن رد فعل المفصل = ... نيوتن.

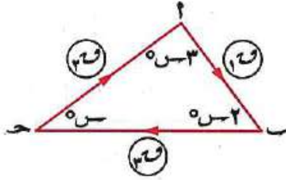
(أ) $٦٠\sqrt{٢}$ (ب) ٨٠

(جـ) $٤٠\sqrt{٢}$ (د) ٣٠

(١٢) إذا كانت : $\overrightarrow{ق} = ٤ \overrightarrow{ص} - ٣ \overrightarrow{س}$ فإن : $\|\overrightarrow{ق}\|$ = ... وحدة قوة.

(أ) ٢٥ (ب) ٧ (جـ) ٥ (د) ١

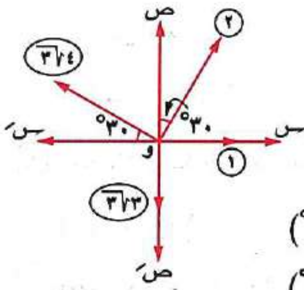
(١٣) إذا كان : أ ب حـ مثلث القوى لثلاث قوى متزنة وتؤثر فى نقطة مادية وقياسات زوايا المثلث ومقادير القوى كما هى موضحة بالشكل فإن $ق_١ : ق_٢$ = ...



(أ) $\sqrt{٣}$: ٢ (ب) ١ : $\sqrt{٣}$ (جـ) ٢ : ٣ (د) ١ : ٢

(١٤) فى الشكل المقابل :

تؤثر عدة قوى مقاديرها (بالنيوتن) واتجاهاتها كما هى موضحة بالشكل فإن مقدار واتجاه محصلة هذه القوى = ...



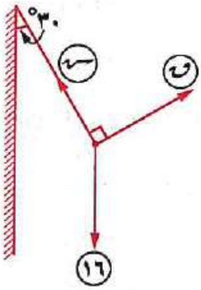
(أ) (٤ ، ١٨٠°) (ب) (٤ ، ٩٠°)
(جـ) (٣ ، ٠°) (د) (٣ ، ٩٠°)

(١٥) ثلاث قوى متلاقية فى نقطة ومتزنة مقاديرها ق ، ٣ ، ٥ نيوتن وقياس الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة = ٦٠° فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٤٩ (ب) ٢٥ (جـ) ٩ (د) ٧

(١٦) فى الشكل المقابل :

إذا كانت القوى ١٦ ، ق ، ش نيوتن متلاقية فى نقطة ومتزنة فإن : ق = ... نيوتن.



(أ) ٨ $\sqrt{٣}$ (ب) ١٢
(جـ) ٨ (د) ١٢ $\sqrt{٣}$

(١٧) قوتان مقداراهما ق ، ٢ ق نيوتن تؤثران فى نقطة مادية فإذاكانت محصلتهما عمودية على القوة الأولى فإن مقدار المحصلة = ... نيوتن.

(أ) $\sqrt{٣}$ ق (ب) $\sqrt{٥}$ ق (جـ) ٣ ق (د) $\sqrt{١١}$ ق

(١٨) هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٢٠ سم ، وارتفاعه ٩ سم فإن حجمه = ... سم^{٣}.

(أ) ٧٥ (ب) ١٢٥ (جـ) ١٦٥ (د) ٢٠٥

(١٩) مخروط دائرى قائم مساحة قاعدته ٣٦ π سم^{٢} وارتفاعه ٨ سم

فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢}.

(أ) ٩٠ π (ب) ٨٠ π (جـ) ٧٠ π (د) ٦٠ π

(٢٠) مركز الدائرة : س^{٢} + ص^{٢} − ٨ س + ٦ ص − ٢ = ٠ هو النقطة ....

(أ) (٨ ، −٦) (ب) (٤ ، −٣) (جـ) (−٤ ، ٣) (د) (−٤ ، −٣)

ثانيًا | الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ علق جسم وزنه ٤٨ نيوتن فى سقف حجرة بواسطة طرف خيط والطرف الآخر منه بالسقف فأبعد الجسم بواسطة قوة أفقية عندما صنع الخيط مع الرأسى زاوية قياسها ٤٥°

فأوجد مقدار هذه القوة والشد فى الخيط.

---

٢ إذا كان : $\overline{أب}$ قطر فى الدائرة م حيث أ (٤ ، −٣) ، ب (−٢ ، ٥)

فأوجد معادلة الدائرة م



٧ إدارة السنطة توجيه الرياضيات — محافظة الغربية



اختبار تفاعلى (٧)

أولًا | أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كانت القوتان ٦ ، ٨ نيوتن متعامدتين فإن جيب زاوية ميل المحصلة على القوة الأولى يساوى ....

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٤}{٥}$ (جـ) $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{٤}{٣}$

(٢) هرم سداسى منتظم طول ضلع قاعدته = ٨ سم ، ارتفاعه = ١٠ سم

فإن حجمه يساوى .... سم^{٣}.

(أ) $٣٢٠\sqrt{٣}$ (ب) $٩٦٠\sqrt{٣}$ (جـ) $\frac{٣٢٠\sqrt{٣}}{٣}$ (د) ٥٥٤,٢٥

(٣) أزيحت كرة بندول وزنها ٦٠٠ داين حتى صار الخيط يصنع زاوية قياسها ٣٠° مع الرأسى تحت تأثير قوة على الكرة فى اتجاه عمودى على الخيط فإن مقدار القوة .... داين.

(أ) ٣٠٠ $\sqrt{3}$ (ب) ١٢٠٠ (جـ) ٣٠٠ (د) ٣٠٠ $\sqrt{2}$

(٤) إذا كانت الدائرة التى معادلتها : س٢ + ص٢ − ٦ س + ٨ ص + حـ = ٠ تمس محور السينات فإن : حـ = ...

(أ) −٩ (ب) ٩ (جـ) ٦ (د) −٦

(٥) قوتان مقداراهما ٤ ، ٦ نيوتن ومقدار محصلتهما ١٠ نيوتن فإن قياس الزاوية بين القوتين يساوى ....

(أ) صفر° (ب) ٩٠° (جـ) ١٨٠° (د) ٤٥°

(٦) مركز الدائرة : س٢ + ص٢ − ٦ س + ٨ ص = صفر هو النقطة ....

(أ) (−٤ ، ٣) (ب) (٤ ، −٣) (جـ) (−٣ ، ٤) (د) (٣ ، −٤)

(٧) القيمة الصغرى لمحصلة قوتين مقداراهما ٥ ، ٩ نيوتن ومتلاقيتان فى نقطة تساوى .... نيوتن.

(أ) صفر (ب) ٩ (جـ) ٤ (د) ٥

(٨) وضع جسم وزنه ١٠٠ نيوتن على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° وحفظ فى حالة اتزان بواسطة قوة أفقية مقدارها ق نيوتن وكان رد فعل المستوى على الجسم ر نيوتن فإن : ق + ر = ... نيوتن.

(أ) ١٠٠ $\sqrt{3}$ (ب) $\frac{١٠٠\sqrt{3}}{٣}$ (جـ) ٢٠٠ $\sqrt{3}$ (د) $\frac{٢٠٠\sqrt{3}}{٣}$

(٩) طول نصف قطر قاعدة مخروط دائرى قائم مساحته الكلية ٩٦ π سم٢ وطول راسمه ١٠ سم يساوى .... سم.

(أ) ٦ (ب) ١٤ (جـ) ١٦ (د) ٢٥

(١٠) قوة مقدارها ٤ $\sqrt{2}$ نيوتن تعمل فى اتجاه الشرق تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشمال الشرقى تساوى .... نيوتن.

(أ) صفر (ب) ٤ $\sqrt{2}$ (جـ) ٤ (د) ٦

(١١) مساحة سطح مضلع منتظم عدد أضلاعه ١٢ ضلعًا وتمر برؤوسه الدائرة : س٢ + ص٢ − ١٦ = ٠ هى .... وحدة مربعة.

(أ) ٢٤ (ب) ٣٦ (جـ) ٤٨ (د) ٧٢

(١٢) إذا كان : $\overline{ق_١}$ = ٥ $\overline{س}$ + ٣ $\overline{ص}$ ، $\overline{ق_٢}$ = أ $\overline{س}$ + ٦ $\overline{ص}$ ، $\overline{ق_٣}$ = -١٤ $\overline{س}$ + ب $\overline{ص}$

ثلاث قوى مستوية ومتلاقية فى نقطة وكانت المحصلة $\overline{ح}$ = $\left(١٠\sqrt{٢} ، \frac{٣}{٤}\pi\right)$

فإن : أ + ب = ...

(أ) -١   (ب) ١   (جـ) صفر   (د) ١٤

(١٣) النسبة بين طول حرف الهرم الثلاثى المنتظم الوجوه وارتفاعه تساوى ....

(أ) $\sqrt{٢} : \sqrt{٣}$ (ب) $\sqrt{٣} : ٢$ (جـ) $\sqrt{٦} : ٢$ (د) $\sqrt{٣} : ٣$

(١٤) إذا كانت محصلة القوى (بالنيوتن) الموضحة

بالشكل المقابل تؤثر فى محور الصادات

فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٢   (ب) ٦

(جـ) ٨   (د) ١٤

(١٥) فى الشكل المقابل :

أ ب جـ د هـ و سداسى منتظم أثرت

القوى ١٥ ، ٥$\sqrt{٣}$ ، ٥$\sqrt{٣}$ ، ١٥

فى الأضلاع $\overline{أب}$ ، $\overline{جـ أ}$ ، $\overline{هـ أ}$ ، $\overline{أو}$ على الترتيب

فإن المحصلة ح = ... نيوتن.

(أ) ٥   (ب) ١٠   (جـ) ٢٥   (د) صفر

(١٦) المستقيمات الرأسية المختلفة فى الفراغ تكون ....

(أ) متوازية.   (ب) متخالفة.

(جـ) متقاطعة.   (د) يجمعها مستوى واحد.

(١٧) إذا بلغت محصلة قوتين تؤثران فى نقطة قيمتها العظمى فإن قياس الزاوية بين خطى عملهما يساوى ....

(أ) ١٨٠°   (ب) ١٢٠°   (جـ) صفر°   (د) ٦٠°

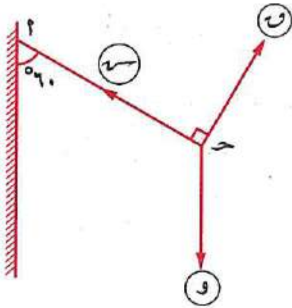
(١٨) قوتان مقداراهما ٨ ، ق نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ، إذا كان قياس الزاوية بينهما ١٢٠°
ومحصلتهما ق $\sqrt{٣}$ نيوتن فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) ٤ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٤ $\sqrt{٣}$ (د) ٨

(١٩) النقطة التى تقع على الدائرة س^{٢} + (ص − ٥)^{٢} = ٢٠ هى ....

(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، −٢) (جـ) (٢ ، ٥) (د) (٤ ، ٣)

(٢٠) فى الشكل المقابل :



مصباح وزنه و ث جم معلق فى نهاية خيط اتزن بتأثير قوة عمودية على الخيط عندما يميل الخيط على الرأسى بزاوية قياسها ٦٠°

فإن : $\frac{ق}{ش}$ = ...

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (د) $\sqrt{٣}$

ثانيًا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ أوجد معادلة الدائرة التى $\overline{أب}$ قطر فيها حيث : أ (٢ ، ٣) ، ب (−٤ ، ٩)

٢ علق ثقل مقداره ٣٤٠ نيوتن بواسطة خيطين طولهما ١٦ سم ، ٣٠ سم من نقطتين فى خط أفقى واحد البعد بينهما ٣٤ سم. **أوجد مقدار الشد فى الخيطين.**



٨ إدارة طلخا توجيه الرياضيات — محافظة الدقهلية



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) أقل عدد من القوى المستوية غير متساوية فى المقدار يمكن أن تتزن هو ....

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

② قوتان مقداراهما ٨ نيوتن ، ١٣ نيوتن تؤثران فى نقطة ما ومحصلتهما ٥ نيوتن فإن قياس الزاوية بينهما ....°

(أ) ١٨٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٩٠ (د) ٣٠

③ وضع جسم على مستوى أفقى أملس وشد بقوة مقدارها ٢٠ نيوتن تميل بزاوية ٣٠° على الرأسى فإن مركبة هذه القوة فى اتجاه المستوى = ... نيوتن.

(أ) ٢٠ (ب) ٢٠ $\sqrt{3}$ (جـ) ١٠ (د) ١٠ $\sqrt{3}$

④ قوتان مقداراهما ٥ نيوتن ، ٣ نيوتن تؤثران فى نقطة وقياس الزاوية بينهما ٦٠° فإن مقدار محصلتهما .... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ٨

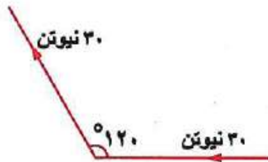
⑤ ثلاث قوى متزنة ومتساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة فإن قياس الزاوية بين أى قوتين = ...°

(أ) ١٢٠ (ب) ٩٠ (جـ) ٦٠ (د) ٣٠

⑥ قوتان متلاقيتان فى نقطة ومقداراهما ٧ ، ق ث.جم وكان مقدار محصلتهما ∋ [٤ ، ١٠] ث.جم فإن مقدار ق = ... ث.جم.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٧ (د) ١٤

⑦ من خلال الشكل المقابل



محصلة القوتين ٣٠ نيوتن ، ٣٠ نيوتن

ح = ... نيوتن.

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠

(جـ) ٣٠ $\sqrt{3}$ (د) ٦٠ $\sqrt{3}$

⑧ قوة مقدارها ٥٠ نيوتن تعمل فى اتجاه الجنوب تم تحليلها إلى مركبتين إحداهما $ق_1$ فى اتجاه الشرق والأخرى $ق_2$ فى اتجاه ٣٠° جنوب الغرب فإن : $ق_2$ = ... نيوتن.

(أ) ١٠٠ (ب) ٥٠ (جـ) ٢٥ (د) ١٠

⑨ قوتان مقداراهما ٨ ، ٤ نيوتن ومحصلتهما عمودية على أحدهما فإن قياس الزاوية بين القوتين = ...°

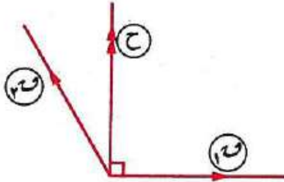
(أ) ١٨٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ٩٠ (د) ٣٠

(١٠) أى المجموعات الآتية لا يمكن أن تكون متزنة ؟

(أ) ٧ نيوتن ، ٧ نيوتن ، ٣ نيوتن (ب) ١٠ نيوتن ، ٧ نيوتن ، ٢ نيوتن

(جـ) ٧ نيوتن ، ٧ نيوتن ، ٧ نيوتن (د) ٧ نيوتن ، ٥ نيوتن ، ٣ نيوتن

(١١) من خلال الشكل المقابل يكون ....



(أ) $ق_١ > ق_٢$ (ب) $ق_١ = ق_٢$

(جـ) $ق_١ < ق_٢$ (د) $ق_١ \leq ق_٢$

(١٢) علقت كرة وزنها ١٥ نيوتن بخيطين طوليهما ٣ سم ، ٤ سم من نقطتين على خط أفقى واحد البعد بينهما ٥ سم فإن : $ش_١ + ش_٢$ = ... نيوتن.

(أ) ١٥ (ب) ٢١ (جـ) ١٦ (د) ١٠

(١٣) مساحة الدائرة $س^٢ + ص^٢ - ٦ س - ٨ ص + ٩ = ٠$ يساوى .... وحدة مربعة.

(أ) ٨ π (ب) ١٢ π (جـ) ١٤ π (د) ١٦ π

(١٤) مخروط دائرى قائم ارتفاعه ٢٠ سم ومساحة قاعدته ٢٢٥ π $سم^٢$
فإن مساحته الجانبية = ... π $سم^٢$

(أ) ٦٠٠ (ب) ٣٧٥ (جـ) ٣٠٠ (د) ٢٤٥

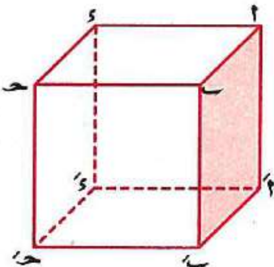
(١٥) هرم رباعى منتظم حجمه ٣٨٤ $سم^٣$ وطول ضلع قاعدته ١٢ سم يكون ارتفاعه الجانبى = ... سم.

(أ) ٢٠ (ب) ١٨ (جـ) ١٠ (د) ٨

(١٦) صفيحة على شكل سطح نصف دائرة مساحتها = ١٨ π $سم^٢$ تم طيها لتصبح مخروط فإن طول راسم المخروط = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٢

(١٧) فى الشكل المقابل :



المستوى أ ب حـ $\cap$ المستوى أَ بَ حـ = ...

(أ) $\overleftrightarrow{أ ب}$ (ب) $\overleftrightarrow{ء حـ}$

(جـ) $\overleftrightarrow{أ ء}$ (د) $\overleftrightarrow{أ حـ}$

(١٨) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقاط على استقامة واحدة هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

(١٩) المعادلة (س ص ١٢) $\begin{pmatrix} س \\ ص \\ -٣ \end{pmatrix}$ = [ ] تمثل دائرة محيطها .... وحدة طول.

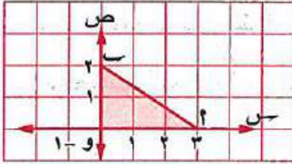
(أ) ٨ π (ب) ١٢ π (جـ) ١٤ π (د) ١٦ π

(٢٠) المخروط الدائرى القائم ينشأ من دوران مثلث متساوى الساقين نصف دورة حول ....

(أ) أحد أضلاعه. (ب) القاعدة. (جـ) محور تماثله. (د) جميع ما سبق.

ثانيًا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :



١ من خلال الشكل المقابل أوجد :

حجم الجسم الناشئ من دوران

Δ و أ ب دورة كاملة حول محور الصادات.

٢ كرة وزنها ٨ ث.جم مربوطة بخيط خفيف من أحد طرفيه والطرف الآخر للخيط مثبت فى حائط رأسى أثرت قوة أفقية عند الطرف الأول للخيط حتى أصبح الخيط يميل على الحائط بزاوية قياسها °٦٠ **أوجد مقدار الشد فى الخيط.**



٩ إدارة القنطرة توجيه الرياضيات — محافظة الإسماعيلية



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا أثرت القوة $\overleftarrow{ق_١}$ = (-٦ ، ٧) ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = (أ ، -٩) ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = (٥ ، ب)

فى نقطة مادية وكانت متزنة فإن : أ + ب = ...

(أ) -٢ (ب) ٣ (جـ) -١ (د) -٣

(٢) مساحة الدائرة التى معادلتها $س^٢ + ص^٢ = \pi$ هى .... وحدة مربعة.

(أ) π (ب) ٢π (جـ) $\pi^٢$ (د) $\pi^٣$

(٣) مخروط دائرى قائم محيط قاعدته ١٠ π سم وارتفاعه ٦ سم يكون حجمه = ... سم^٣

(أ) ٥π (ب) ٥٠π (جـ) ٧٥π (د) ١٠٠π

(٤) طول نصف قطر الدائرة التى معادلتها : $٢ س^٢ + ٢ ص^٢ + ١٢ س - ٣٢ = ٠$

يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٨

(٥) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

(٦) قوتان متعامدتان متلاقيتان فى نقطة مقداراهما ق ، ٣ ق نيوتن ومقدار

محصلتهما $٤ \sqrt{١٠}$ نيوتن فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ١٦ (د) ٣٢

(٧) قوتان متلاقيتان فى نقطة مقداراهما ٣ ، ٤ نيوتن والزاوية بينهما هـ $\in$] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [

فإن محصلتهما يمكن أن تساوى .... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ٦ (د) ٨

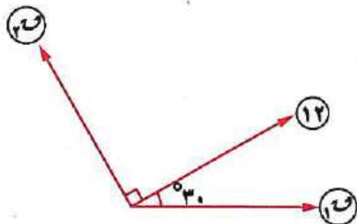
(٨) إذا كانت : $\overrightarrow{ق_١} = ٤ \overrightarrow{س}$ ، $\overrightarrow{ق_٢} = ٨ \overrightarrow{س} - ٥ \overrightarrow{ص}$ فإن : $\| \overrightarrow{ح} \|$ = ...

(أ) ١٢ (ب) ٥ (جـ) ١٣ (د) ١٥

(٩) حللت القوة التى مقدارها ١٢ نيوتن إلى مركبتين $ق_١$ ، $ق_٢$

تصنعان معًا زاويتين قياساهما ٣٠° ، ٩٠° على الترتيب

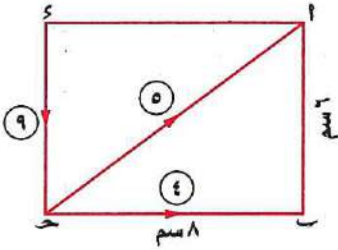
كما بالشكل فإن : $ق_٢$ = ... نيوتن.



(أ) ١٠ (ب) $١٠ \sqrt{٣}$

(جـ) $٦ \sqrt{٣}$ (د) $٤ \sqrt{٣}$

(١٠) في الشكل المقابل :



أ ب حـ ء مستطيل ، أ ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨ سم

فإن محصلة القوى = ...

(أ) ٦ (ب) ٨

(جـ) ١٠ (د) ١٤

(١١) قوتان متلاقيتان فى نقطة مادية مقداراهما (٢ ق – ٧) ، (٨ – ٣ ق) فإذا كانت محصلتهما تنصف الزاوية بين القوتين فإن : ق = ... وحدة قوة.

(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٤ (د) ٥

(١٢) هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفة ٨ سم فإن طول ارتفاعه الجانبى = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٣ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٤ (د) ٤ $\sqrt{٣}$

(١٣) مخروط دائرى قائم طول راسمه يساوى طول قطر قاعدته فإن مساحته الكلية = ... π نق^{٢}

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) ٦ (د) ٤

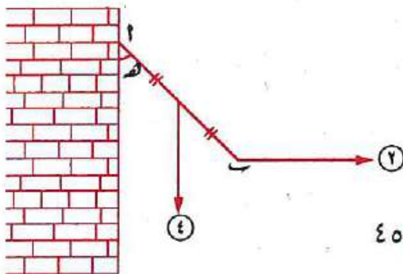
(١٤) هرم ثلاثى منتظم الوجوه إذا كان مجموع أطوال أحرفه يساوى ٣٦ سم يكون ارتفاعه يساوى .... سم.

(أ) ٦ (ب) ٤ (جـ) ٢ $\sqrt{٦}$ (د) $\sqrt{٦}$

(١٥) قوتان متلاقيتان فى نقطة مقداراهما ق ، ك حيث ق > ك و محصلتهما ح حيث ح ∈ [٣ ، ٥] فإن : ق^{٢} – ك^{٢} = ...

(أ) ٢ (ب) ٨ (جـ) ١٥ (د) ٣٤

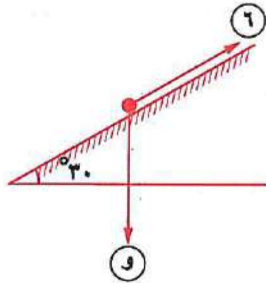
(١٦) في الشكل المقابل :



$\overline{أ ب}$ قضيب يتصل طرفه أ بمفصل مثبت فى حائط رأسى شد طرفه ب بقوة أفقية فاتزن فإن : ق (∠ هـ) = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٤٥

(جـ) ٦٠ (د) ٧٥



(١٧) جسم وزنه (و) متزن على مستوى مائل أملس بواسطة قوة مقدارها ٦ نيوتن

فإن و = ... نيوتن.

(أ) ٣ (ب) ٦

(جـ) ١٢ (د) ٢٤

(١٨) إذا كانت القوة التى معيارها ق نيوتن متزنة مع القوتين ٦ ، ١٠ نيوتن وكان قياس الزاوية بينهما ٦٠° فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٤ (جـ) ١٠ (د) ١٤

(١٩) هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٤٠ سم وارتفاعه ١٢ سم فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢}.

(أ) ٢٠٠ (ب) ٢٤٠ (جـ) ٢٦٠ (د) ٣٢٠

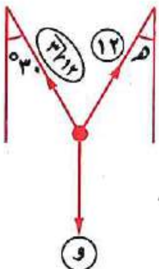
(٢٠) وضع جسم وزنه ٦ ث.كجم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠° تم حفظ الجسم بواسطة قوة أفقية فإن مقدار رد فعل المستوى على الجسم = ... ث.كجم.

(أ) ٤ $\sqrt{٣}$ (ب) ٢ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٢ $\sqrt{٣}$ (د) ٨ $\sqrt{٣}$

ثانيًا **الأسئلة المقالية**

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ م أ ب حـ ء هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم وارتفاعه الجانبى ١٣ سم. أوجد حجمه.



٢ علق جسم وزنه (و) نيوتن بواسطة خيطين يميلان على الرأسى بزاويتين قياساهما هـ ، ٣٠° فاتزن عندما كان مقدار الشد فى كل من الخيطين ١٢ ، ١٢ $\sqrt{٣}$ نيوتن

أوجد قياس الزاوية هـ ومقدار وزن الجسم (و)

١٠	إدارة بيلا توجيه الرياضيات	محافظة السويس

اختبـــار تفاعلى (١٠)

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان مقداراهما ٦ ، ١٠ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وقياس الزاوية بينهما 60° فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٩ (ب) ١٢ (جـ) ١٤ (د) ١٠

(٢) يكون المستقيمان متخالفين إذا كانا ....

(أ) لا يجمعهما مستوى واحد. (ب) غير متقاطعين.

(جـ) غير منطبقين. (د) غير متوازيين.

(٣) فى الشكل المقابل :

فى وضع الاتزان ق = ... نيوتن.

(أ) ٩ (ب) $9\sqrt{3}$

(جـ) ١٨ (د) $18\sqrt{3}$

(٤) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقط ليست على استقامة واحدة ....

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) ٢ (د) عدد لا نهائى.

(٥) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٨ سم فإن مساحته الجانبية .... سم.

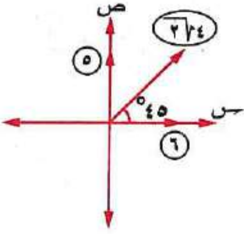
(أ) 60π (ب) 80π (جـ) 48π (د) 12π

(٦) إذا كان : $\overleftarrow{ق_١} = ٣\,\overleftarrow{س} - ٢\,\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢} = أ\,\overleftarrow{س} - \overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣} = ٤\,\overleftarrow{س} - ب\,\overleftarrow{ص}$ ومحصلتهم $\overleftarrow{ح} = ٦\,\overleftarrow{س} - ٤\,\overleftarrow{ص}$ فإن : (أ ، ب) = ...

(أ) (١ ، -١) (ب) (-١ ، ١) (جـ) (-١ ، -١) (د) (١ ، ١)

(٧) الشكل المقابل يمثل مجموعة من القوى متلاقية في نقطة واحدة ومقدرة بالنيوتن

فإن مقدار محصلتها = ... نيوتن.



(أ) √١٨١ (ب) √٢٢٣

(جـ) √١٥٩ (د) √٣١٣

(٨) القوتان ٦ ، ٨ نيوتن محصلتهما يمكن أن تكون .... نيوتن.

(أ) ٢٠ (ب) ١٥ (جـ) ١٢ (د) ١

(٩) فى الشكل المقابل :

جسم وزنه ٤٨ ث.جم فى وضع الاتزان مربوط بخيطين يميلان على الرأسى بزاويتين قياساهما ٣٠° ، ٦٠°

فإن مقدار $ش_١$ + $ش_٢$ = ...

(أ) ١٢ + ٢٤√٣ (ب) ٤٨ + ٢٤√٣

(جـ) ٢٤ (د) ٢٤ + ٢٤√٣

(١٠) النقطة التى تقع على الدائرة التى معادلتها (س − ٢)^{٢} + ص^{٢} = ١٣ هى ....

(أ) (٢ ، ٣) (ب) (٣ ، −٢) (جـ) (٢ ، ٥) (د) (٤ ، ٣)

(١١) فى الشكل المقابل :

جسم وزنه ١٢ نيوتن موضوع على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها ٣٠°

ويتزن تحت تأثير قوة أفقية مقدارها ق نيوتن

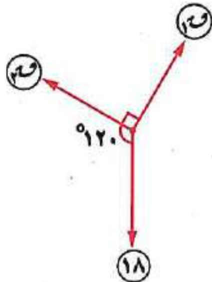
فإن : ق + ر = ...

(أ) ٤√٣ (ب) ٩√٣ (جـ) ١٢√٣ (د) ٢٤√٣

(١٢) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٣٦ π سم^{٣} فإن حجم المخروط المتحد معها فى القاعدة والارتفاع = ... سم^{٣}

(أ) ١٢ π (ب) ١٨ π (جـ) ٢٤ π (د) ٣٦ π

(١٣) فى الشكل المقابل :



إذاكانت القوى متزنة

فإن : $\frac{ق_١}{ق_٢}$ = ...

(أ) ١٨ (ب) $\sqrt{٣}$

(جـ) ٩ $\sqrt{٣}$ (د) ١٨ $\sqrt{٣}$

(١٤) قوتان مقداراهما ٣ ، ٦ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ومحصلتهما عمودية على القوة الأولى فإن قياس الزاوية بينهما = ...°

(أ) ٦٠ (ب) ٩٠ (جـ) ١٢٠ (د) ١٨٠

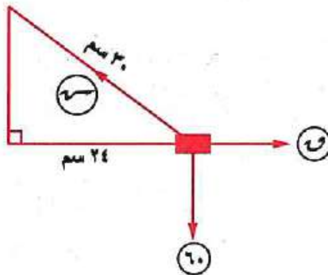
(١٥) قوتان مقداراهما ١٢ ، ٥ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية ومتعامدان فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ١٣ (جـ) ١٤ (د) ١٧

(١٦) إذا قطع محور السينات الدائرة التى معادلتها $س^٢ + ص^٢ = ٤٩$ فى النقطة أ ، ب فإن طول $\overline{أب}$ = ... وحدة طول.

(أ) ٤٩ (ب) ٧ (جـ) ٢ (د) ١٤

(١٧) فى الشكل المقابل :



جسم وزنه ٦٠ ث.جم معلق بخيط خفيف طوله ٣٠ سم جذب بقوة أفقية مقدارها ق حتى اتزن على بعد ٢٤ سم من الحائط فإن : ق = ... ث.جم.

(أ) ٨٠ (ب) ٢٠

(جـ) ١٨٠ (د) ١٠٠

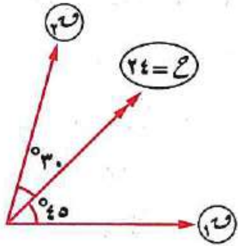
(١٨) هرم رباعى منتظم محيط قاعدته ٣٦ وارتفاعه ١٠ سم فإن حجمه = ... $سم^٣$

(أ) ٨١٠ (ب) ١٨٠ (جـ) ٣٦٠ (د) ٢٧٠

(١٩) قوتان ٢ ق − ١ ، ق + ٣ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية والمحصلة تنصف الزاوية بينهما فإن مقدار ق = ... نيوتن.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

(٢٠) فى الشكل المقابل :



إذا حللت القوة التى مقدارها ٢٤ نيوتن

إلى مركبتين ق١ ، ق٢

فإن ق١ ≃ .... نيوتن.

(أ) ١٥,٦ (ب) ٩,٢

(جـ) ١٢,٤ (د) ١٧,٥

ثانيا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ كرة معدنية وزنها $١٠\sqrt{٣}$ ث.كجم ، وطول نصف قطرها ٣٠ سم ربطت من نقطة على سطحها بخيط طوله ٣٠ سم ومربوط طرفه الآخر فى نقطة على الحائط تقع رأسيًا فوق نقطة التماس فاتزنت الكرة وهى مستندة على الحائط.

أوجد : (١) مقدار الشد فى الخيط. (٢) مقدار رد فعل الحائط.

٢ اكتب الصورة العامة لمعادلة الدائرة التى مركزها (–٢ ، ٣) وطول نصف قطرها ٥ وحدة طول.



١١ إدارة السرو
توجيه الرياضيات
محافظة دمياط

أولا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان متعامدتان تؤثران فى نقطة مادية مقداراهما ٥ ، ١٢ نيوتن فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ١٧ (ب) ١٣ (جـ) ٧ (د) ٦٠

(٢) ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة ، فإن قياس الزاوية بين أى قوتين منهم = ...

(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٥٠°

(٣) إذا بلغت محصلة قوتين تؤثران فى نقطة قيمتها العظمى فإن قياس الزاوية بينهما = ...

(أ) صفر° (ب) ٦٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٨٠°

(٤) إذا وضع جسم وزنه (و) على مستوى مائل يميل على الأفقى بزاوية قياسها هـ فإن مركبة وزنه فى اتجاه المستوى = ...

(أ) و (ب) و ظا هـ (جـ) و جا هـ (د) و جتا هـ

(٥) قوتان متساويتان فى المقدار وقياس الزاوية بينهما ٩٠° ، ومقدار محصلتهما ٨ نيوتن فإن مقدار كل قوة منهما = ... نيوتن.

(أ) ٢ $\sqrt{٢}$ (ب) ٤ (جـ) ٤ $\sqrt{٢}$ (د) ٨

(٦) مقدار محصلة قوتين مقداراهما ٣ ، ٥ نيوتن وقياس الزاوية بينهما ٦٠° يساوى .... نيوتن.

(أ) ٢ (ب) ٨ (جـ) ٦ (د) ٧

(٧) إذا أثرت القوى : $\overleftarrow{ق_١}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ + ٥ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = م $\overleftarrow{س}$ − ٧ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = ٣ $\overleftarrow{س}$ + ك $\overleftarrow{ص}$ فى نقطة مادية وكانت القوى متزنة فإن : م + ٢ ك = ...

(أ) −٥ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) −٣

(٨) قوتان مقداراهما ٣ ، ق نيوتن وقياس الزاوية بينهما ١٢٠° ، فإذا كانت محصلتهما عمودية على القوة الأولى فإن : ق = ... نيوتن.

(أ) ١,٥ (ب) ٣ (جـ) ٣ $\sqrt{٣}$ (د) ٦

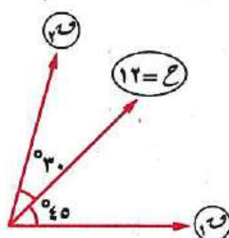
(٩) قوة مقدارها ٤ $\sqrt{٢}$ نيوتن تعمل فى اتجاه الشمال الشرقى ، تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشرق = ... نيوتن.

(أ) صفر (ب) ٤ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٤ (د) ٦

(١٠) ١ نيوتن = ... داين.

(أ) $١٠^{٥}$ (ب) $١٠^{٣}$ (جـ) $١٠^{٤}$ (د) $١٠^{٧}$

(١١) فى الشكل المقابل :



$ق_١$ = ...

(أ) ١٢ جتا ٧٥° (ب) ١٢ جتا ٤٥°

(جـ) ٦ قا ٤٥° (د) ٦ قتا ٧٥°

(١٢) وضع جسم وزنه ٥ ثقل.كجم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها °٣٠ ومنع من الانزلاق بالتأثير عليه بقوة قدرها ق تعمل فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى ، فإن ق = ... ثقل.كجم.

(أ) ٢,٥ (ب) ٥ (جـ) ٨ (د) ١٠

(١٣) جميع الحالات الآتية تعين مستوى ما عدا ....

(أ) مستقيم ونقطة لا تنتمى إليه. (ب) مستقيمان متقاطعان.

(جـ) ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة. (د) مستقيمان متخالفان.

(١٤) أقل عدد من المستويات تعين مجسمًا = ...

(أ) ٥ (ب) ٤ (جـ) ٣ (د) ٢

(١٥) هرم رباعى منتظم مساحته الجانبية ٣٠ سم^2 وارتفاعه الجانبى ٥ سم فإن محيط قاعدته = ... سم^2.

(أ) ٦ (ب) ١٢ (جـ) ٢٤ (د) ٣٦

(١٦) هرم رباعى منتظم حجمه ١٤٤٠ سم^3 وطول ضلع قاعدته ١٢ سم فإن ارتفاعه = ...

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٣٠ (د) ١٥

(١٧) مخروط دائرى قائم طول قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٤ سم فإن طول راسم المخروط = ... سم.

(أ) ٥ (ب) ٢ $\sqrt{١٣}$ (جـ) ٦ (د) ٧

(١٨) المساحة الجانبية لمخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٨ سم = ... سم^2.

(أ) ٦٠ π (ب) ٢٨ π (جـ) ١٠ π (د) ٤٨ π

(١٩) مركز الدائرة التى معادلتها : (س − ٢)^2 + (ص − ٣)^2 = ٢٥ هو ....

(أ) (−٢ ، −٣) (ب) (−٢ ، ٣) (جـ) (٢ ، −٣) (د) (٢ ، ٣)

(٢٠) محيط الدائرة التى معادلتها : س^2 + ص^2 + ٨ س + ٦ ص + ١٦ = ٠ يساوى .... وحدة طول.

(أ) ٣ π (ب) ٦ π (جـ) ٩ π (د) ١٢ π

ثانيًا | الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

1 ثلاث قوى مستوية ومتلاقية فى نقطة مقاديرها ٨ ، ٥ $\sqrt{٢}$ ، ٣ نيوتن ، فإذا كانت الأولى تعمل فى اتجاه الشرق والثانية فى اتجاه الشمال الشرقى والثالثة فى اتجاه الشمال ، أوجد مقدار واتجاه محصلة هذه القوى.

---

2 أوجد معادلة الدائرة التى مركزها م = (٣ ، ٢) وتمر بالنقطة (–١ ، –١)



١٢ إدارة بيلا توجيه الرياضيات — محافظة كفر الشيخ

أولًا | أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان متلاقيتان فى نقطة ومتعامدتان مقداراهما ٤ ، ٣ نيوتن فإن مقدار محصلتهما = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٦ (جـ) ١ (د) ٥

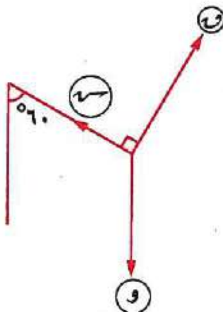
(٢) قوتان تؤثران فى نقطة مادية مقداراهما ق ، ٨ – ق والمحصلة تنصف الزاوية بينهما فإن : ق = ...

(أ) ٤ (ب) ٨ (جـ) ٦ (د) ٢

(٣) إذا وضع جسم وزنه (و) على مستوى أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها (θ) فإن مركبة وزن الجسم فى الاتجاه العمودى على المستوى ....

(أ) و جا θ (ب) و جتا θ (جـ) و ظا θ (د) قتا θ

(٤) فى الشكل المقابل :



مصباح وزنه (و) ث.جم معلق فى نهاية خيط اتزن بتأثير قوة عمودية على الخيط ، عندما يميل الخيط على الرأسى بزاوية قياسها ٦٠° فإن : $\frac{ق}{س}$ = ...

(أ) ٢ (ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (د) $\sqrt{٣}$

(٥) ثلاث قوى متساوية فى المقدار ومتلاقية فى نقطة ومتزنة فإن قياس الزاوية بين أى قوتين منها يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٢٠° (د) ١٥٠°

(٦) عدد المستويات التى تمر بثلاث نقط على استقامة واحدة هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) عدد لا نهائى.

(٧) هرم رباعى منتظم طول قطر قاعدته ١٠ $\sqrt{٢}$ سم وارتفاعه ٦ سم

فإن حجمه = ... سم.

(أ) ١٠٠ (ب) ٢٠٠ (جـ) ١٠٠ $\sqrt{٢}$ (د) ٢٠٠ $\sqrt{٢}$

(٨) هرم ثلاثى منتظم الوجوه طول حرفه ١٢ سم فإن مساحته الكلية = ... سم^{٢}.

(أ) ٣٦ $\sqrt{٣}$ (ب) ٧٢ $\sqrt{٣}$ (جـ) ١٤٤ $\sqrt{٣}$ (د) ١٤٤

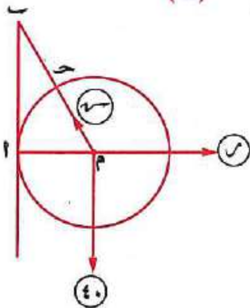
(٩) هرم رباعى منتظم طول ضلع قاعدته = ارتفاعه الجانبى فإن النسبة بين مساحته الجانبية : مساحته الكلية = ...

(أ) ٢ : ٣ (ب) ٣ : ٤ (جـ) ١ : ٢ (د) ٣ : ٥

(١٠) مخروط دائرى قائم حجمه ٣٢ π سم^{٣} وارتفاعه ٦ سم فيكون طول نصف قطر قاعدته = ... سم.

(أ) ٣ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

(١١) فى الشكل المقابل :



كرة منتظمة مركزها م ، طول قطرها ٦ سم

وزنها ٤٠ نيوتن ، ب حـ = ٢ سم

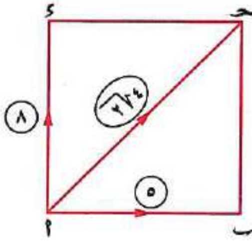
فإنه فى وضع الاتزان يكون : ر + ش = ... نيوتن.

(أ) ٢٤٠ (ب) ١٢٠

(جـ) ٦٠ (د) ٨٠

(١٢) قوة مقدارها ١٠٠ داين تؤثر فى اتجاه الجنوب حللت إلى مركبتين متعامدتين إحداهما تعمل فى اتجاه الجنوب الغربى فإن مقدار المركبة الأخرى = ... داين.

(أ) ٥٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٥٠ $\sqrt{٢}$ (د) ٦٠ $\sqrt{٢}$



(١٣) في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء مربع أثرت القوى ٥ ، ٤ $\sqrt{2}$ ، ٨ نيوتن

في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أحـ}$ ، $\overleftarrow{أء}$

فإن مقدار محصلة القوى = ... نيوتن.

(أ) ٥ (ب) ١٥

(جـ) ١٣ (د) ١٠

(١٤) وضع جسم وزنه ٦ ث.كجم على مستوى مائل أملس يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٣٠° وحفظ في حالة اتزان بواسطة قوة أفقية فإن مقدار رد فعل المستوى على الجسم = ... ث.كجم.

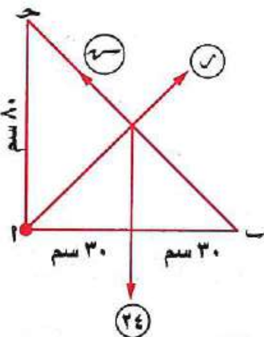
(أ) ٢ $\sqrt{3}$ (ب) ٤ $\sqrt{3}$ (جـ) ١٢ $\sqrt{3}$ (د) ٨ $\sqrt{3}$

(١٥) إذا كان : $\overleftarrow{ق_1}$ = ٣ $\overleftarrow{س}$ − ٢ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2}$ = أ $\overleftarrow{س}$ − $\overleftarrow{ص}$

، $\overleftarrow{ق_3}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ − ب $\overleftarrow{ص}$ ومحصلتهم $\overleftarrow{ح}$ = ٦ $\overleftarrow{س}$ − ٤ $\overleftarrow{ص}$

فإن : أ + ب = ...

(أ) ٢ (ب) −٢ (جـ) صفر (د) −١



(١٦) في الشكل المقابل :

$\overline{أب}$ قضيب منتظم طوله ٦٠ سم ووزنه ٢٤ نيوتن متصل بمفصل عند أ ويتزن أفقيًا بخيط عند طرفه ب والطرف الآخر عند حـ على الحائط حيث أ حـ = ٨٠ سم

فإن : (ش ، ر) = ...

(أ) (١٠ ، ١٠) (ب) (١٥ ، ١٥)

(جـ) (٢ $\sqrt{10}$ ، ٢ $\sqrt{10}$) (د) (٥ $\sqrt{2}$ ، ٥ $\sqrt{2}$)

(١٧) المخروط الدائري القائم ينشأ من دوران مثلث قائم دورة كاملة حول ....

(أ) وتره. (ب) أي مستقيم في مستوى المثلث.

(جـ) أحد ضلعي القائمة.

(د) مستقيم يمر بأحد رؤوسه ويوازي الضلع المقابل للرأس.

(١٨) مركز الدائرة : $س^٢ + ص^٢ - ٦ س + ٣٠ ص = ٥$ هو ....

(أ) (٣ ، ١٠) (ب) (٣ ، ١٥) (جـ) (٣ ، -١٥) (د) (-٣ ، ١٥)

(١٩) طول القطعة المستقيمة المماسة المرسومة من النقطة (٣ ، ٣) للدائرة
$س^٢ + ص^٢ - ٦ س + ٤ ص + ٤ = ٠$ هو .... وحدة طول.

(أ) ٥ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(٢٠) أثرت القوتان ٥ ، ١٢ ث.كجم فى نقطة مادية وكان مقدار المحصلة ∈ [١٣ ، ١٧[
فإن قياس الزاوية بينهما ∈ ....

(أ) [٠° ، ٤٥°] (ب) [٤٥° ، ٩٠°] (جـ) [٩٠° ، ١٨٠°[(د)]٠° ، ٩٠°]

ثانيًا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

(١) غطاء مصباح على شكل مخروط قائم محيط قاعدته ٨٨ سم وارتفاعه ٢٠ سم احسب مساحته الجانبية لأقرب سم². $(\pi = \frac{٢٢}{٧})$

---

(٢) أربع قوى مستوية تؤثر فى نقطة مادية ، الأولى مقدارها ٤ نيوتن وتؤثر فى اتجاه الشرق والثانية مقدارها ٢ نيوتن وتؤثر فى اتجاه ٦٠° شمال الشرق ، والثالثة مقدارها ٥ نيوتن وتؤثر فى اتجاه ٦٠° شمال الغرب والرابعة مقدارها $٣\sqrt{٣}$ نيوتن وتؤثر فى اتجاه ٦٠° غرب الجنوب. **أوجد مقدار واتجاه المحصلة.**

١٣ إدارة رشيد توجيه الرياضيات محافظة البحيرة



أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) قوتان مقداراهما ٨ ، ٦ نيوتن تؤثران فى نقطة مادية وكانت محصلتهما ٢ نيوتن فإن قياس الزاوية بين القوتين = ...

(أ) ٣٠° (ب) ١٨٠° (جـ) ٦٠° (د) ١٢٠°

(٢) جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى يميل على الأفقى بزاوية قياسها (هـ) فإذا كانت مركبتا الوزن فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى والاتجاه العمودى عليه مقداراهما ٧ ، ٢٤ نيوتن على الترتيب فإن مقدار الوزن (و) = ... نيوتن.

(أ) ٧ (ب) ٢٤ (جـ) ٢٥ (د) ٣١

(٣) قوتان متساويتان فى المقدار ومقدار محصلتهما ١٦ نيوتن عندما كان قياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{٢}$ فإن القيمة العظمى لمحصلتيهما تساوى .... نيوتن.

(أ) ٣٢ (ب) ٨ $\sqrt{٢}$ (جـ) ١٦ $\sqrt{٢}$ (د) صفر

(٤) قوتان متلاقيتان فى نقطة مقداراهما ٥ ق ، ٣ ق فإذا كانت القيمة العظمى للمحصلة ٤٠ نيوتن فإن القيمة الصغرى للمحصلة تساوى .... نيوتن.

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٥ (د) صفر

(٥) إذا اتزن جسم تحت تأثير القوى $\overleftarrow{ق_١}$ = ٦ $\overleftarrow{س}$ + ٧ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٢}$ = أ $\overleftarrow{س}$ − ٩ $\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = ٥ $\overleftarrow{س}$ + ب $\overleftarrow{ص}$ فإن : أ + ٢ ب = ...

(أ) −٩ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) −٧

(٦) قوتان مقداراهما ق ، ق ث.كجم ومقدار محصلتهما ٢٤ ث.كجم وتميل على القوة الأولى بزاوية قياسها ٣٠° فإن : ق = ... ث.كجم.

(أ) ٨ (ب) ٨ $\sqrt{٣}$ (جـ) ٨ $\sqrt{٢}$ (د) ١٢

(٧) قوة مقدارها ٦ نيوتن تؤثر فى اتجاه الشمال تم تحليلها إلى مركبتين متعامدتين فإن مركبتها فى اتجاه الشمال الشرقى تساوى .... نيوتن.

(أ) ٦ (ب) ٣ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٢ $\sqrt{٣}$ (د) صفر

(٨) ثلاث قوى مستوية متلاقية فى نقطة مقاديرها ٦٠ ، ٨٨ ، ٦٠ نيوتن تؤثر فى نقطة الأولى فى اتجاه الشمال والثانية فى اتجاه ٣٠° جنوب الغرب والثالثة فى اتجاه ٣٠° جنوب الشرق فإن مقدار المحصلة = ... نيوتن.

(أ) ٢٨ (ب) ٣٨ (جـ) ١٨ (د) ٢٥

(٩) أقل عدد من المستويات التى يمكن أن تحدد سطح مجسم هو ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(١٠) ثلاث قوى مستوية مقاديرها ٥ ، ٦ ، ٧ نيوتن تؤثر فى نقطة مادية فإذا كانت القوى متزنة فإن جيب تمام الزاوية بين القوتين الثانية والثالثة = ...

(أ) $\frac{٧}{٥}$ (ب) $\frac{-٥}{٧}$ (جـ) $\frac{١٥}{١٧}$ (د) $\frac{١}{٢}$

(١١) قضيب منتظم طوله ٥٠ سم ووزنه ١٢٠ ث.جم علق من طرفيه تعليقًا خالصًا بواسطة خيطين ثبت طرفاهما فى نقطة واحدة فإذا كان طولا الخيطين ٣٠ سم ، ٤٠ سم على الترتيب فإن مقدار الشد فى كل منهما يساوى .... ث.جم.

(أ) ٧٢ ، ٩٦ (ب) ٧٢ ، ٩٢ (جـ) ٧٢ ، ٩٠ (د) ٧٠ ، ٩٠

(١٢) كرة ملساء طول نصف قطرها ٣٠ سم ووزنها ٢٠٠ ث.جم تستند على حائط رأسى أملس ومعلقة بخيط طوله ٢٠ سم مثبت أحد طرفيه على سطح الكرة ومثبت طرفه الآخر فى نقطة من الحائط تقع رأسيًا فوق نقطة تماس الكرة بالحائط فإن مقدار الشد فى الخيط = ... ث.جم.

(أ) ٥٠ (ب) ٢٥٠ (جـ) ٢٠٠ (د) ١٥٠

(١٣) إذا كانت النسبة بين مقدارى قوتين ومقدار محصلتهما هى ٤ : ٣ : $\sqrt{١٣}$ فإن قياس الزاوية بين القوتين = ...°

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (جـ) ٩٠ (د) ١٢٠

(١٤) مخروط دائرى قائم حجمه ٩ π سم^{٣} وطول نصف قطر قاعدته يساوى ارتفاعه فتكون مساحة قاعدته = ... سم^{٢}.

(أ) ٩ π (ب) ٣ π (جـ) ٧ π (د) ١٢ π

(١٥) فى الهرم السداسى يكون عدد الأوجه + عدد الرؤوس − عدد الأحرف = ...

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

(١٦) الأوضاع النسبية لزوج من المستقيمات فى المستوى الواحد هى كل مما يلى ما عدا ....

(أ) متوازيان. (ب) متقاطعان. (جـ) منطبقان. (د) متخالفان.

(١٧) مخروط دائرى قائم طول نصف قطر قاعدته ٥ سم ومساحته الكلية = ٩٠ π سم^{٢} فإن حجمه = ... π سم^{٣}.

(أ) ١٠٥ (ب) ٩٥ (جـ) ١٠٠ (د) ١٢٠

(١٨) المعادلة $\begin{vmatrix} س & ت ص \\ ت ص & س \end{vmatrix}$ – ٤٩ = صفر تمثل معادلة دائرة طول نصف قطرها .... وحدة طول.

(أ) ٤٩ (ب) ١٤ (جـ) ٩ (د) ٧

(١٩) هرم رباعى قائم قاعدته معين طولا قطريه ١٢ سم ، ٨ سم وارتفاعه ١٠ سم فإن حجمه = ... $سم^٣$

(أ) ٤٠ (ب) ٨٠ (جـ) ١٦٠ (د) ٢٠٠

(٢٠) إذا كان المستقيم ل : ٣ س + ٤ ص + ٩ = ٠ يمس الدائرة $س^٢ + ص^٢$ – ٢٢ س – ٤ ص – حـ = ٠ فإن : حـ = ...

(أ) ١٥ (ب) –٢٠ (جـ) ٢٥ (د) –٢٥

ثانيا الأسئلة المقالية

أجب عن السؤالين الآتيين :

١ أثبت أن النقاط ؟ (٠ ، –١) ، ب (–١ ، ٠) ، حـ (–٩ ، ٠) تقع على دائرة مركزها (–٥ ، –٥) وأوجد معادلة هذه الدائرة.

---

٢ علق ثقل مقداره ٢٠٠ ث.جم بخيطين طولاهما ٦٠ سم ، ٨٠ سم من نقطتين على خط أفقى واحد البعد بينهما ١٠٠ سم أوجد مقدار الشد فى كل من الخيطين فى وضع الاتزان.

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

